

**IMPLEMENTASI METODE *FUZZY* TOPSIS PADA APLIKASI  
PENENTUAN SKALA PRIORITAS UNTUK PENINGKATAN  
MUTU LAYANAN RUMAH SINGGAH UIN MAULANA  
MALIK IBRAHIM MALANG**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**NOVRINDAH ALVI HASANAH  
NIM. 14650037**



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2018**

**IMPLEMENTASI METODE *FUZZY* TOPSIS PADA APLIKASI PENENTUAN  
SKALA PRIORITAS UNTUK PENINGKATAN MUTU LAYANAN RUMAH  
SINGGAH UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada:  
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

**Oleh:  
NOVRINDAH ALVI HASANAH  
NIM. 14650037**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**IMPLEMENTASI METODE *FUZZY* TOPSIS PADA APLIKASI  
PENENTUAN SKALA PRIORITAS UNTUK PENINGKATAN  
MUTU LAYANAN RUMAH SINGGAH UIN MAULANA  
MALIK IBRAHIM MALANG**


**SKRIPSI**

**Oleh:**  
**NOVRINDAH ALVI HASANAH**  
**NIM. 14650037**


Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji

Tanggal : 29 Agustus 2018

Dosen Pembimbing I


  
Dr. Muhammad Faisal, M.T  
NIP. 19740510 200501 1 007

Dosen Pembimbing II

  
Linda Salma Angreani, M.T  
NIP. 19770803 200912 2 005

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



  
Dr. Hery Crysdiyan  
NIP. 19740424 200901 1 008

## LEMBAR PENGESAHAN

### IMPLEMENTASI METODE *FUZZY* TOPSIS PADA APLIKASI PENENTUAN SKALA PRIORITAS UNTUK PENINGKATAN MUTU LAYANAN RUMAH SINGGAH UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

#### SKRIPSI

Oleh:

**NOVRINDAH ALVI HASANAH**  
**NIM. 14650037**

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji  
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)  
Pada Tanggal 27 September 2018

#### Susunan Dewan Penguji

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. Penguji Utama      | : <u>Ainatul Mardhiyah, M.Cs</u><br>NIDT. 19860330 20160801 2 075 |
| 2. Ketua Penguji      | : <u>Yunifa Miftachul Arif, M.T</u><br>NIP. 19830616 201101 1 004 |
| 3. Sekretaris Penguji | : <u>Dr. Muhammad Faisal, M.T</u><br>NIP. 19740510 200501 1 007   |
| 4. Anggota Penguji    | : <u>Linda Salma Angreani, M.T</u><br>NIP. 19770803 200912 2 005  |

#### Tanda tangan

()  
()  
()  
()

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

  
  
**Dr. Gabyo Crysdian**  
NIP. 19740424 200901 1 008

## HALAMAN MOTTO

...وَعَسَى أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ لَكُمْ وَعَسَى أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَكُمْ وَاللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

*“.....Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu; Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.” (QS. Al-Baqarah: 216)*

*“Allah will always provide,  
it just might look different than what we had in mind”*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

**Puji syukur kehadiran Allah, shalawat dan salam bagi Rasul-Nya**

**Saya persembahkan sebuah karya ini kepada:**

Kedua orang tua yang amat sangat saya cintai, Bapak Min Khoiri dan Ibu Husnah. Mbak saya Aurista Miftahatul Ilmah dan adik saya Febrin Ervika Fardah yang telah memberi warna dan melengkapi hidup saya

Seluruh keluarga besar Bani Moedjan, Bani Abdul Kadir dan Bani H.Munasim

Dosen pembimbing saya Bapak Dr. M. Faisal, M.T dan Ibu Linda Salma Angreani, M.T , seluruh dosen Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, serta seluruh guru-guruku yang telah membimbing dan memberikan ilmu kepada saya

Teman-teman SMADALA Hadiyanti Ghaniayu Henie Putri, Widy Cahyani Mega Mahardika, Lailatul Tarwiyah dan Anesthesia Nur Laily Noviasari yang selalu menjadi penyemangat sekaligus perusuh yang sedia setiap saat mendengarkan curahan hati saya sejak duduk di bangku SMA

Sahabat-sahabat seperjuangan sejak 2014, Insan Afifah, Binti Kholifah dan Yolanda Indah Permatasari yang selalu ada untuk menguatkan dan mendukung saya sampai detik ini

Teman-teman yang selalu rela meluangkan menjadi *problem solver* saya, Nindy Agustina, Diko Andri Vidian, Achmad Arief Hidayatullah dan Makhfud Zamhari

Teman-teman yang selalu setia berkunjung ke pojokan jurusan, Riza Ervia Pradanti, Luthfi Atikah, Asmarani Pratama Y.Hadad dan semua teman-teman yang ada di grup pojokan

Keluarga Teknik Informatika kelas B 2014, khususnya Arief, Cicin, Dika, Dul, Faris, Furqon, Ulung, Adam, Khozin, Tao, Rito dan Ryand yang telah menjadi tim hore-hore sejak 2014 sampai detik ini

Keluarga Biner (Teknik Informatika angkatan 2014), serta seluruh keluarga besar Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Orang-orang yang saya sayangi, yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu

Saya ucapkan terimakasih yang luar biasa. Semoga ukhwah kita tetap terjaga dan selalu diridhoi Allah SWT. Allahumma Aamiin.

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Novrindah Alvi Hasanah  
NIM : 14650037  
Fakultas/ Jurusan : Sains dan Teknologi/ Teknik Informatika  
Judul Skripsi : **Implementasi Metode *Fuzzy* TOPSIS pada Aplikasi Penentuan Skala Prioritas untuk Peningkatan Mutu Layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang**


Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-nenar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 29 Agustus 2018

Yang membuat pernyataan



  
Novrindah Alvi Hasanah  
NIM. 14650037

## KATA PENGANTAR

### بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji bagi Allah SWT, karena atas rahmat, hidayah serta karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi Metode *Fuzzy* TOPSIS pada Aplikasi Penentuan Skala Prioritas untuk Peningkatan Mutu Layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Informatika jenjang Strata-1 Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Salawat serta salam senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga dan para sahabat yang telah membimbing umat dari gelapnya alam jahiliyah menuju cahaya islam yang diridoi Allah SWT.

Penulis menyadari adanya banyak keterbatasan yang penulis miliki, sehingga ada banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil dalam menyelesaikan penelitian ini. Maka dari itu dengan segenap kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof Dr H Abd. Haris, M.Ag selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. Sri Harini, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Cahyo Crysdiyan selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dr. M. Faisal, M.T selaku dosen pembimbing I dan Linda Salma Angreani, M.T selaku dosen pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan penulis, dan memberi masukan.



5. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan serta pengalaman.
6. Segenap civitas akademik Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
7. Kedua orang tua serta seluruh keluarga besar penulis yang senantiasa mendukung.
8. Sahabat-sahabat seperjuangan Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

Penulis menyadari dalam karya ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis selalu menerima segala kritik dan saran dari pembaca. Semoga karya ini bermanfaat bagi seluruh pihak.

Malang, September 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGAJUAN .....	i
HALAMAN PENGAJUAN .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
ABSTRAK .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
المُلخَص .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian .....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	5
2.1 Penelitian Terkait .....	5
2.2 Landasan Teori .....	7
2.2.1 Pelayanan .....	7

2.2.2 Pelayanan Publik .....	8
2.2.3 Kualitas Pelayanan .....	8
2.2.4 Rumah Singgah .....	9
2.2.5 Sistem Pendukung Keputusan ( <i>Decision Support Systems</i> ) .....	10
2.2.6 Fuzzy .....	11
2.2.7 Metode TOPSIS.....	16
BAB III METODE PENELITIAN .....	18
3.1 Prosedur Penelitian .....	18
3.2 Diagram Blok Sistem .....	20
3.3 Analisa dan Perancangan Sistem .....	22
3.3.1 Analisa Sistem Saat Ini .....	22
3.3.2 Identifikasi Kebutuhan .....	22
3.4 Perancangan model Metode <i>Fuzzy</i> TOPSIS .....	23
3.5 Penentuan Kriteria .....	24
3.5.1 Kriteria.....	24
3.5.2 Pembobotan Kriteria.....	25
3.5.3 Alternatif.....	28
3.6 Perancangan Perhitungan Metode <i>Fuzzy</i> TOPSIS .....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1 Implementasi Sistem .....	41
4.1.1 Perhitungan Metode <i>Fuzzy</i> TOPSIS .....	41
4.1.2 Detail Program.....	44
4.2 Langkah Uji Coba.....	51
4.3 Hasil Uji Coba .....	53
4.3.1 Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan .....	54
4.3.2 Hasil Uji Coba Kelayakan Layanan .....	60

4.4. Pembahasan .....	67
BAB V PENUTUP .....	73
5.1 Kesimpulan.....	73
5.2 Saran .....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kurva Segitiga .....	15
Gambar 3. 2 Diagram Blok <i>Fuzzy</i> TOPSIS .....	21
Gambar 3. 3 Perancangan model Metode <i>Fuzzy</i> TOPSIS .....	23
Gambar 3. 4 Kamar Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang .....	29
Gambar 3. 5 Kamar Mandi Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang .....	30
Gambar 3. 6 <i>Cafetaria</i> Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang .....	30
Gambar 3. 7 <i>Front-Office</i> Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang .....	31
Gambar 3. 8 Masjid Muhammad Ali Shobuni .....	31
Gambar 3. 9 Tempat Parkir Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang .....	32
Gambar 3. 10 <i>Flowchart Fuzzy</i> TOPSIS .....	33
Gambar 4. 1 <i>Form</i> Kuesioner Halaman Pertama .....	45
Gambar 4. 2 <i>Form</i> Kuesioner Halaman Kedua .....	46
Gambar 4. 3 <i>Form</i> Kuesioner Halaman Ketiga .....	47
Gambar 4. 4 Tampilan Bobot Kriteria .....	48
Gambar 4. 5 Tampilan <i>Fuzzy</i> Matriks Keputusan .....	48
Gambar 4. 6 Tampilan Matriks Keputusan Ternormalisasi .....	49
Gambar 4. 7 Tampilan Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot .....	49
Gambar 4. 8 Tampilan Solusi Ideal Positif dan Negatif .....	50
Gambar 4. 9 Tampilan Jarak Nilai Kriteria dengan Solusi Ideal dan Hasil Akhir .....	50
Gambar 4. 10 Tampilan Perangkingan Prioritas dan Kelayakan Layanan .....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data Kriteria .....	25
Tabel 3. 2 Pendapat <i>Expert</i> Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.....	26
Tabel 3. 3 Aturan Bobot Kriteria.....	26
Tabel 3. 4 Nilai Triangular <i>Fuzzy Number</i> .....	27
Tabel 3. 5 Bobot Kriteria.....	27
Tabel 3. 6 Data Alternatif .....	28
Tabel 3. 7 Aturan Keputusan Alternatif .....	29
Tabel 3. 8 Matriks Data <i>Dummy</i> Pertama .....	34
Tabel 3. 9 Matriks Data <i>Dummy</i> Kedua .....	34
Tabel 3. 10 Matriks Data <i>Dummy</i> Ketiga.....	35
Tabel 3. 11 <i>Fuzzy</i> Matriks Keputusan .....	36
Tabel 3. 12 Pembagi Matriks.....	36
Tabel 3. 13 Matriks Keputusan Ternormalisasi.....	37
Tabel 3. 14 Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot.....	38
Tabel 3. 15 Titik Ideal Positif dan Titik Ideal Negatif .....	38
Tabel 3. 16 Jarak Alternatif dengan Titik Ideal serta Nilai Preferensi .....	39
Tabel 4. 1 <i>Fuzzy</i> Matriks Keputusan .....	41
Tabel 4. 2 Matriks Keputusan Ternormalisasi.....	42
Tabel 4. 3 Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot.....	42
Tabel 4. 4 Titik Ideal Positif dan Titik Ideal Negatif .....	43
Tabel 4. 5 Jarak Alternatif dengan Titik Ideal.....	43
Tabel 4. 6 Nilai Preferensi.....	44
Tabel 4. 7 Tabel Penentuan Akurasi.....	53
Tabel 4. 8 Hasil Uji Coba Perangkingan Alternatif Peningkatan Layanan .....	54
Tabel 4. 9 Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan oleh Pengunjung.....	54
Tabel 4. 10 Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan oleh Pengunjung (lanjutan) .....	55
Tabel 4. 11 Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan oleh Pengunjung (lanjutan) .....	56
Tabel 4. 12 Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan oleh Pengunjung (lanjutan) .....	57

Tabel 4. 13 Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan oleh Pengunjung (lanjutan)	58
Tabel 4. 14 Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan oleh <i>Expert</i> Perhotelan .....	58
Tabel 4. 15 Akurasi dari Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan Pengunjung ..	59
Tabel 4. 16 Akurasi dari Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan oleh <i>Expert</i> Perhotelan .....	60
Tabel 4. 17 Hasil Uji Coba Kelayakan Usaha oleh Pengunjung .....	61
Tabel 4. 18 Hasil Uji Coba Kelayakan Usaha oleh Pengunjung (lanjutan) .....	62
Tabel 4. 19 Hasil Uji Coba Kelayakan Usaha oleh Pengunjung (lanjutan) .....	63
Tabel 4. 20 Hasil Uji Coba Kelayakan Usaha oleh Pengunjung (lanjutan) .....	64
Tabel 4. 21 Hasil Uji Coba Kelayakan Usaha oleh <i>Expert</i> Perhotelan .....	64
Tabel 4. 22 Hasil Uji Coba Kelayakan Usaha oleh <i>Expert</i> Perhotelan (lanjutan).....	65
Tabel 4. 23 Akurasi dari Hasil Uji Coba Kelayakan Layanan oleh Pengunjung .....	65
Tabel 4. 24 Akurasi dari Hasil Uji Coba Kelayakan Layanan oleh Pengunjung (lanjutan)	66
Tabel 4. 25 Akurasi dari Hasil Uji Coba Kelayakan Layanan oleh <i>Expert</i> Perhotelan..	66

## ABSTRAK

Hasanah, Novrindah Alvi. 2018. **Implementasi Metode *Fuzzy* TOPSIS pada Aplikasi Penentuan Skala Prioritas Peningkatan Mutu Layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang**. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.  
Pembimbing: (I) Dr. M. Faisal, M.T  
(II) Linda Salma Angreani, M.T

Kata Kunci: Penginapan, Prioritas Layanan, *Fuzzy* TOPSIS.

Beberapa tahun terakhir dampak globalisasi dalam bidang ekonomi menyebabkan industri jasa khususnya penginapan berkembang dengan cepat, akibatnya persaingan antar perusahaan semakin ketat. Dalam jasa penginapan, peningkatan mutu layanan adalah strategi terbaik untuk menarik minat pengunjung. Strategi tersebut yang akan diterapkan oleh Rumah Singgah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Selama ini pengunjung menyampaikan keluhan ke pihak manajemen, sedangkan pihak manajemen belum memiliki suatu sistem yang dapat mengetahui fasilitas dan layanan yang membutuhkan perbaikan. Sehingga dibangun aplikasi yang dapat menentukan skala prioritas peningkatan mutu layanan dengan menerapkan *Fuzzy* TOPSIS. Data berasal dari hasil kuesioner 25 pengunjung Rumah Singgah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Uji coba dilakukan sebanyak dua kali yaitu uji coba prioritas peningkatan layanan dan uji coba kelayakan layanan. Tingkat akurasi pada uji coba prioritas peningkatan layanan sesuai rumus presisi sebesar 84.45% berdasarkan 120 data sesuai dari 150 total data yang didapatkan dari 25 pengunjung dan 16 data sesuai dari 18 total data yang didapatkan dari 3 *expert* perhotelan. Sedangkan tingkat akurasi pada uji coba kelayakan layanan sesuai rumus presisi sebesar 85.34% berdasarkan 131 data sesuai dari 150 total data yang didapatkan dari 25 pengunjung dan 15 data sesuai dari 18 total data yang didapatkan dari 3 *expert* perhotelan.



## ABSTRACT

Hasanah, Novrindah Alvi. 2018. ***Fuzzy TOPSIS Method's Implementation on the Priority Scale Determination Application for Improving Guest House Service Quality in State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang***. Informatics Engineering Department, Faculty of Science and Technology, State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang.  
Advisor: (I) Dr. M. Faisal, M.T  
(II) Linda Salma Angreani, M.T

Keywords : Lodging, Priority Services, *Fuzzy TOPSIS*

In the last few years, the impact of globalization on the economic sector has made the service industry especially lodging has develop rapidly, as a result competition between companies is getting tighter. In lodging services, the improvement of service quality is the best strategy to attract visitors. This strategy will be implemented by State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang's guest house. During this time visitors submitted complaints to management, but the management did not have a system that could find out the facilities and services needed for repairs. So, guest house needed to build an application that can determine the priority scale of improving service quality by applying *Fuzzy TOPSIS* method. Data were taken from the results of a questionnaire of 25 visitors State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang's guest house. The trial was conducted twice, they are a priority of service improvement testing and feasibility of service testing. Accuracy of service improvement's priority testing according to the precision formula is 84.45% based on 120 corresponding data from 150 total data obtained from 25 visitors and 16 corresponding data from 18 total data obtained from 3 hospitality experts. And then accuracy of feasibility service testing according to the precision formula is 85.34% based on 131 corresponding data from 150 total data obtained from 25 visitors and 15 corresponding data from 18 total data obtained from 3 hospitality experts.

## الملخص

حسنه ، نوفرينده ألفي. 2018. تطبيق طريقة *Fuzzy TOPSIS* على تطبيق مقياس الأولوية في تحديد جودة تحسين خدمات مأوى لجامعة مولانا مالك ابراهيم مالنج. قسم المعلوماتية كلية العلوم والتكنولوجيا في الجامعة مولانا مالك ابراهيم مالنج.

المشرف: (1) الدكتور محمد فيسال (2) ليندا سالما أنغرياني الماجستير

---

---

كلمات البحث: الكلمات الرئيسية: السكن ، خدمات الأولوية ، *Fuzzy TOPSIS*

في السنوات القليلة الماضية ، تسبب تأثير العولمة في المجال الاقتصادي في تطوير صناعة الخدمات ، وخاصة السكن ، بسرعة ، ونتيجة لذلك أصبحت المنافسة بين الشركات أكثر إحكامًا. في خدمات السكن ، يعد تحسين جودة الخدمة أفضل استراتيجية لجذب الزوار. سيتم تنفيذ هذه الإستراتيجية من قبل دار مأوى مولانا مالك إبراهيم الحكومي الإسلامي. وخلال هذا الوقت ، قدم الزوار شكاوى إلى الإدارة ، في حين لم يكن لدى الإدارة نظام يمكنه العثور على المرافق والخدمات التي تحتاج إلى إصلاحات. بحيث يتم إنشاء تطبيق يمكنه تحديد مقياس الأولوية لتحسين جودة الخدمة من خلال تطبيق *Fuzzy TOPSIS*. وجاءت البيانات من نتائج استبيان من 25 زائر في دار مأوى مولانا مالك الإسلامية الدولة الإسلامية للجامعة. أجريت التجربة مرتين ، وهي اختبار أولوية تحسين الخدمة واختبار جدوى الخدمة. مستوى الدقة في أولوية التجربة في تحسين الخدمة وفقاً لمعادلة الدقة هو 84.45٪ استناداً إلى 120 بيانات مقابلة من 150 إجمالي البيانات التي تم الحصول عليها من 25 زائر و 16 بيانات مقابلة من 18 إجمالي البيانات التي تم الحصول عليها من 3 خبراء ضيافة. في حين أن مستوى الدقة في التجربة هو جدوى الخدمة وفقاً لمعادلة الدقة البالغة 85.34٪ استناداً إلى 131 بيانات مقابلة من 150 إجمالي البيانات التي تم الحصول عليها من 25 زائراً و 15 بيانات مقابلة من 18 إجماليًا للبيانات تم الحصول عليها من 3 خبراء ضيافة.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Beberapa tahun terakhir dampak globalisasi dalam bidang ekonomi menyebabkan industri jasa khususnya penginapan berkembang dengan cepat, akibatnya persaingan antar perusahaan semakin ketat (Sulistiono, 2010:1). Hal tersebut membuat setiap perusahaan harus memiliki strategi dan inovasi untuk menarik minat pengunjung. Dalam jasa penginapan, peningkatan mutu layanan adalah strategi terbaik untuk menarik minat pengunjung. Hal tersebut mendasari setiap jasa penginapan harus menyediakan fasilitas dan mutu layanan yang baik, salah satunya yang ingin diterapkan oleh Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Namun perbedaan minat pengunjung membuat fasilitas dan mutu layanan yang ditawarkan belum tentu diterima dan dinikmati dengan baik. Dalam situasi seperti ini, rumah singgah dituntut untuk selalu peka terhadap perubahan kebutuhan dan sikap dari pengunjung.

Selama ini pengunjung menyampaikan keluhan ke pihak *front-office*. Sedangkan pihak manajemen belum memiliki suatu sistem yang dapat memudahkan dalam mengetahui fasilitas dan layanan yang membutuhkan perbaikan. Apabila hal ini dibiarkan maka akan berpengaruh terhadap menurunnya mutu layanan rumah singgah. Penurunan mutu layanan akan berdampak pada berpindahnya calon pengunjung kepada para pesaing. Sulitnya pihak manajemen dalam menentukan fasilitas dan layanan yang membutuhkan perbaikan melatar belakangi pembangunan aplikasi yang dapat membantu penentuan skala prioritas untuk peningkatan mutu layanan rumah singgah.

Yoon & Hwang (dalam Sri Kusumadewi, 2006: 87) *Fuzzy TOPSIS* adalah metode yang tepat digunakan untuk pengambilan keputusan dalam menentukan prioritas karena metode ini mampu menyelesaikan masalah dengan ide dasarnya adalah alternatif yang dipilih memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan memiliki jarak terjauh dengan solusi ideal negatif. Selain itu menurut penelitian (Lestari & Priyodiprojo, 2011) metode *Fuzzy TOPSIS* memiliki konsep yang sederhana dengan alur yang tidak rumit karena menggunakan indikator kriteria dan alternatif sebagai pembantu untuk menentukan keputusan. Sedangkan menurut penelitian (Kabir & Hasin, 2012) metode *Fuzzy TOPSIS* mampu dijadikan sebagai pengukur kinerja alternatif keputusan dalam bentuk komputasi yang sederhana.

Mengacu pada beberapa literatur yang telah dijelaskan sebelumnya maka dalam pembangunan aplikasi penentuan skala prioritas untuk peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dapat mengimplementasikan metode *Fuzzy TOPSIS*.

Memberikan pelayanan terbaik kepada sesama manusia merupakan pekerjaan yang sangat mulia dan merupakan pintu kebaikan bagi yang melakukannya. Allah berfirman pada potongan Surat Al-Maidah ayat 2 yang berbunyi :

..... وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۚ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ  
الْعِقَابِ

Artinya:

“..... Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan permusuhan. Bertakwalah kepada Allah, sungguh, Allah sangat berat siksa-Nya”.

Melalui ayat diatas, Allah memerintahkan kepada kita untuk saling menolong dalam mengerjakan kebajikan dan Allah melarang sebaliknya. Memberikan pelayanan yang baik merupakan suatu perbuatan yang sangat mulia. Dalam Hadist Riwayat Thabrani dan Baihaqi juga dijelaskan kewajiban melakukan yang terbaik pada setiap pekerjaan yang dilakukan. Hadist tersebut berbunyi:

عَنْ عَائِشَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهَا قَالَتْ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: إِنَّ اللَّهَ تَعَالَى يُحِبُّ إِذَا عَمِلَ أَحَدُكُمْ عَمَلًا أَنْ يُثَقِّنَهُ (رواه الطبرني والبيهقي)

Artinya :

*Dari Aisyah R.A., sesungguhnya Rasulullah S.A.W bersabda :  
“Sesungguhnya Allah mencintai seseorang yang apabila bekerja, mengerjakannya secara profesional”. (HR. Thabrani, No: 891, Baihaqi, No: 334*

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan pada sub bagian sebelumnya, maka perumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Seberapa akurat hasil uji coba prioritas peningkatan layanan menggunakan metode *Fuzzy* TOPSIS dalam menentukan skala prioritas peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang ?
2. Seberapa akurat hasil uji coba kelayakan layanan menggunakan metode *Fuzzy* TOPSIS dalam menentukan skala prioritas peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian tidak lepas dari tujuan yang ingin dicapai, adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengukur tingkat akurasi uji coba prioritas peningkatan layanan menggunakan metode *Fuzzy TOPSIS* dalam menentukan skala prioritas peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Mengukur tingkat akurasi uji coba peningkatan layanan menggunakan metode *Fuzzy TOPSIS* dalam menentukan skala prioritas peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan aplikasi penentuan skala prioritas dalam meningkatkan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Mempermudah pihak manajemen Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dalam mengetahui layanan rumah singgah yang membutuhkan peningkatan mutu layanan.

#### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Berdasarkan masalah-masalah yang sudah dijelaskan pada sub bagian sebelumnya, pengembangan sistem dapat dibatasi dengan ruang lingkup sebagai berikut:

1. Penelitian dilaksanakan di Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Sistem Pendukung Keputusan digunakan untuk pengambilan keputusan penentuan skala prioritas peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terkait**

Lestari dan Priyodiprodjo. (2011) mengimplementasi metode *Fuzzy* TOPSIS untuk seleksi penerimaan karyawan. Penelitian ini menghasilkan prioritas pada pemilihan calon karyawan berdasarkan metode *Fuzzy* TOPSIS karena metode yang diusulkan mampu menyelesaikan masalah multi dimensi pada pemilihan karyawan. Sistem akan menghasilkan perangkingan yang bisa digunakan untuk membantu pengambilan keputusan. Penelitian ini juga membandingkan hasil dari metode TOPSIS dan metode WPM. Implementasi metode TOPSIS dalam sistem seleksi penerimaan calon karyawan memiliki kelemahan yaitu tidak bisa digunakan untuk melakukan penilaian jika yang dinilai hanya satu calon karyawan. Namun metode WPM juga kurang tepat digunakan untuk menyelesaikan kasus ini dikarenakan adanya ketentuan batasan nilai minimal untuk calon karyawan. Hasil perbandingan kedua metode menunjukkan peringkat yang sama untuk kandidat terpilih. Hasil perhitungan sistem seleksi penerimaan calon karyawan dinyatakan valid berdasarkan perbandingan hasil perhitungan antara perangkat lunak *Ms. Excel* dan *Matlab* yang secara umum hasil perhitungan menunjukkan nilai yang sama.

Kabir dan Hasin. (2012) dalam penelitiannya yang berjudul Analisa Perbandingan TOPSIS dan *Fuzzy* TOPSIS untuk Evaluasi Kualitas Layanan Website Travel menjelaskan sifat dari MADM terkait masalah yang diajukan tidak akan diperoleh solusi optimum. Tetapi hasil dari perangkingan ini dapat digunakan untuk mengevaluasi secara sistematis dan mengurangi resiko pemilihan kualitas layanan yang buruk. Penelitian ini juga menjelaskan bahwa metode TOPSIS merupakan pendekatan yang tepat digunakan jika penilaian kinerja secara tepat

tersedia. Sedangkan metode Fuzzy TOPSIS merupakan pilihan yang lebih disukai jika penilaian kinerjanya tidak tepat atau tidak jelas. *Fuzzy TOPSIS* mampu dijadikan sebagai pengukur kinerja alternatif keputusan dalam bentuk komputasi yang sederhana.

Sukerti. (2015) melakukan penelitian tentang seleksi penerima bantuan kemiskinan dengan metode *Fuzzy TOPSIS*. Pemilihan penerima bantuan kemiskinan memiliki dampak yang signifikan pada efisiensi dari keseluruhan proses. Pemerintah Daerah Bali selama ini telah mengupayakan berbagai program untuk mengentaskan kemiskinan, namun berbagai macam kendala dihadapi akibat dari kurangnya efisiensi seleksi penerima bantuan kemiskinan tersebut. Analisa dilakukan dengan menentukan alternatif yang akan diseleksi, kriteria yang akan digunakan, subkriteria dari kriteria yang akan dipakai, dan menentukan bobot dari setiap kriteria menggunakan *fuzzy* dilanjutkan dengan menghitung menggunakan TOPSIS. Hasil proses perhitungan seleksi penerima bantuan kemiskinan bisa diterima atau dinyatakan valid, hal ini didasarkan atas perbandingan hasil perhitungan dengan perangkat lunak *Ms. Excel* dan *Matlab* yang secara umum menunjukkan nilai yang sama.

Herawatie dan Wuryanto. (2017) melakukan penelitian yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode *Fuzzy TOPSIS*. Dalam proses seleksi melibatkan pertimbangan atau kriteria yang sifatnya *crisp* meliputi IPK, karya ilmiah, prestasi unggulan dan kemampuan Bahasa Inggris. Dalam kenyataannya kriteria tersebut ada yang bersifat *fuzzy*, sehingga memungkinkan adanya kriteria bersifat campuran antara *crisp* dan *fuzzy* mengalami timbul kesulitan dalam melakukan pengurutan. Untuk mengatasi permasalahan



yang ada diperlukan sistem pendukung keputusan dengan multi kriteria. Dari aplikasi ini bisa diperoleh hasil perangkingan selain dengan metode standard (sesuai pedoman Dikti), juga ditampilkan hasil perangkingan dengan metode TOPSIS dan *Fuzzy* TOPSIS. Dari 10 kandidat yang mengikuti seleksi pada tahun 2016, menunjukkan bahwa dengan menggunakan ketiga metode memberikan hasil yang berbeda untuk beberapa rangking. Sedangkan beberapa rangking yang lain sama. Terjadinya perbedaan ini disebabkan karena nilai beberapa kriteria dari kandidat berdekatan. Adanya perbedaan hasil perangkingan memberikan masukan kepada pimpinan fakultas sebagai dasar pengambilan keputusan.

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Pelayanan**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pelayanan memiliki tiga makna, yaitu cara melayani, usaha melayani kebutuhan orang lain dengan memperoleh imbalan dan kemudahan yang diberikan sehubungan dengan jual beli barang atau jasa. Secara umum pelayanan dapat diartikan dengan melakukan perbuatan yang hasilnya ditujukan untuk kepentingan orang lain, baik perorangan, maupun kelompok atau masyarakat. Menurut Keputusan Menteri Negara Aparatur Negara No. 63 Tahun 2003 disebutkan bahwa pelayanan adalah segala bentuk kegiatan pelayanan yang dilaksanakan oleh instansi pemerintah di pusat, di daerah, dan di lingkungan Badan Usaha Milik Negara/Daerah dalam bentuk barang atau jasa dalam rangka pemenuhan kebutuhan masyarakat maupun dalam rangka pelaksanaan ketentuan peraturan perundang-undangan. Sinambela (2006: 7) mengemukakan pelayanan adalah setiap kegiatan yang menguntungkan dalam suatu kumpulan atau kesatuan, dan menawarkan kepuasan meskipun hasilnya tidak terkait pada suatu produk secara fisik.

Berdasarkan uraian diatas, maka pelayanan dapat disimpulkan sebagai kegiatan yang dilakukan berbentuk jasa untuk memenuhi kebutuhan setiap konsumen.

### **2.2.2 Pelayanan Publik**

Menurut Undang-Undang No. 25 tahun 2009, pelayanan publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa dan atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik.

Ratminto (2005: 4) menyebutkan bahwa, pelayanan publik adalah segala bentuk pelayanan, baik dalam bentuk barang publik maupun jasa publik yang pada prinsipnya menjadi tanggung jawab dan dilaksanakan oleh instansi pemerintah di pusat, di daerah, dan di lingkungan Badan Usaha Milik Negara atau Badan Usaha Milik Daerah, dalam rangka upaya pemenuhan kebutuhan masyarakat maupun dalam rangka pelaksanaan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Berdasarkan definisi di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pelayanan publik adalah keseluruhan pelayanan yang dilaksanakan oleh aparatur pemerintah kepada publik di dalam suatu organisasi atau instansi untuk memenuhi kebutuhan penerima pelayanan publik atau masyarakat.

### **2.2.3 Kualitas Pelayanan**

Supranto (2001: 230) mengemukakan kualitas pelayanan adalah suatu kegiatan yang ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain dan pada dasarnya tidak berwujud serta tidak menghasilkan kepemilikan sesuatu proses produksi dan juga tidak dikaitkan dengan suatu produk fisik.

Dari definisi di atas dapat diartikan bahwa kualitas pelayanan adalah berpusat pada upaya pemenuhan kebutuhan dan keinginan pengunjung serta ketepatan penyampaian untuk mengimbangi harapan para pengunjung. Kualitas pelayanan adalah tingkat keunggulan yang diharapkan dan pengendalian atas tingkat keunggulan tersebut untuk memenuhi keinginan pengunjung. Jadi apabila jasa pelayanan yang diterima atau dirasakan sesuai dengan yang diharapkan, maka kualitas pelayanan dianggap baik dan memuaskan. Jika jasa pelayanan yang diterima lebih rendah dari yang diharapkan maka kualitas pelayanan dianggap buruk.

#### **2.2.4 Rumah Singgah**

Dalam pengertian rumah singgah secara terminologi, rumah berarti bangunan untuk tempat tinggal sedangkan singgah adalah berhenti sebentar di suatu tempat ketika dalam perjalanan. Dari pengertian di atas rumah singgah bisa diartikan sebagai bangunan atau tempat tinggal yang di tempati dalam kurun waktu sementara. Sedangkan secara etimologi, rumah singgah adalah suatu tempat tinggal yang berfungsi sebagai tempat persinggahan sementara bagi siapa saja yang sedang dalam perjalanan. Rumah singgah merupakan suatu tempat yang berfungsi untuk perlindungan dan tempat tinggal. Rumah singgah merupakan tahap awal bagi seseorang untuk memperoleh pelayanan selanjutnya, oleh karenanya penting menciptakan rumah singgah sebagai tempat yang aman, nyaman, menarik, dan menyenangkan bagi setiap pengunjung. Rumah singgah merupakan tempat perantara yang sifatnya sementara.

Dengan fungsinya sebagai tempat persinggahan yang bersifat sementara, maka rumah singgah diharapkan mempunyai mutu layanan yang baik dalam kenyamanan untuk setiap pengunjung.

#### **2.2.5 Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support Systems*)**

*Decision Support Systems* merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan. *Decision Support Systems* menggunakan berbagai model dan dibangun oleh suatu proses interaktif dan iteratif.

Little (dalam Efraim Turban, 2005: 137) mendefinisikan *Decision Support Systems* “sekumpulan prosedur berbasis model untuk data pemrosesan dan penilaian guna membantu para manajer mengambil keputusan. “Dia menyatakan bahwa untuk sukses, sistem tersebut haruslah sederhana, cepat, mudah dikontrol, adaptif, lengkap dengan isu-isu penting, dan mudah berkomunikasi. Moore dan Chang (dalam Efraim Turban, 2005: 137) berpendapat bahwa konsep struktur, seperti yang banyak disinggung pada definisi awal DSS, secara umum tidak penting jika sebuah masalah dapat dijelaskan sebagai masalah terstruktur dan tidak terstruktur dengan memperhatikan si pengambil keputusan atau suatu situasi spesifik. Jadi mereka, mendefinisikan DSS sebagai sistem yang dapat diperluas untuk mampu mendukung analisis data *ad hoc* dan pemodelan keputusan, berorientasi terhadap perencanaan masa depan, dan digunakan pada interval yang tidak regular dan tak terencana. Bonczek dkk., (dalam Efraim Turban, 2005: 137) mendefinisikan DSS sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi: sistem bahasa, sistem pengetahuan, dan sistem pemrosesan masalah. Konsep-konsep yang diberikan oleh definisi tersebut sangat penting untuk memahami hubungan antara DSS dan pengetahuan. Keen (dalam

Efraim Turban, 2005: 137) mendefinisikan DSS sebagai suatu produk dari proses pengembangan dimana pengguna DSS, pembangunan DSS dan DSS itu sendiri mampu mempengaruhi satu dengan yang lainnya, dan menghasilkan evolusi sistem dan pola-pola penggunaan.

Tampaknya bisnis untuk mendefinisikan DSS dikembangkan dari persepsi tentang apa yang dilakukan oleh DSS (misal dukungan pengambilan keputusan pada masalah tak terstruktur) dan dari ide-ide mengenai bagaimana tujuan DSS dapat dicapai (misal komponen yang diperlukan, pola penggunaan yang tepat, dan proses pengembangan yang diperlukan).

### **2.2.6 Fuzzy**

Logika *fuzzy* merupakan suatu langkah yang tepat dalam memetakan suatu ruang *input* ke dalam suatu ruang *output*. Pada tahun 1965, Lotfi A. Zadeh memperkenalkan teori himpunan *fuzzy*, yang secara tidak langsung mengisyaratkan bahwa tidak hanya teori probabilitas saja yang dapat digunakan untuk mempresentasikan masalah ketidakpastian, namun dengan teori himpunan *fuzzy* pun dapat digunakan. Komponen utama pada teori himpunan *fuzzy* yang sangat berpengaruh adalah fungsi keanggotaan. Ross (dalam Sri Kusumadewi, 2004: 1) menyebutkan bahwa, fungsi keanggotaan mempresentasikan derajat kedekatan suatu objek terhadap atribut tertentu, sedangkan pada teori probabilitas lebih pada penggunaan frekuensi relatif.

Tettamanzi (dalam Sri Kusumadewi, 2004: 3) mengemukakan bahwa, teori himpunan *fuzzy* merupakan kerangka matematis yang digunakan untuk mempresentasikan ketidakpastian, ketidakjelasan, ketidaktepatan, kekurangan informasi, dan kebenaran parsial.

### 2.2.6.1 Konsep Dasar Himpunan *Fuzzy*

Pada himpunan tegas (*crisp*), nilai keanggotaan suatu item  $x$  dalam suatu himpunan  $A$ , yang sering ditulis dengan  $\mu_A[x]$ , memiliki 2 kemungkinan, yaitu :

- Satu (1), yang berarti bahwa suatu item menjadi anggota dalam suatu himpunan, atau
- Nol (0), yang berarti bahwa suatu item tidak menjadi anggota dalam suatu himpunan.

Jika pada himpunan *crisp*, nilai keanggotaan hanya ada 2 kemungkinan, yaitu 0 atau 1, pada himpunan *fuzzy* nilai keanggotaan terletak pada rentang 0 sampai 1. Apabila  $x$  memiliki nilai keanggotaan *fuzzy*  $\mu_A[x]=0$  berarti  $x$  tidak menjadi anggota himpunan  $A$ , demikian pula apabila  $x$  memiliki nilai keanggotaan *fuzzy*  $\mu_A[x]=1$  berarti  $x$  menjadi anggota penuh pada himpunan  $A$ .

Ada beberapa hal yang perlu diketahui dalam memahami sistem *fuzzy*, yaitu:

a. Variabel *Fuzzy*

Variabel *fuzzy* merupakan variabel yang hendak dibahas dalam suatu sistem *fuzzy*.

b. Himpunan *Fuzzy*

Himpunan *fuzzy* merupakan suatu grup yang mewakili suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variabel *fuzzy*.

c. Semesta Pembicaraan

Semesta pembicaraan adalah keseluruhan nilai yang diperbolehkan untuk dioperasikan dalam suatu variabel *fuzzy*. Semesta pembicaraan merupakan himpunan bilangan *real* yang senantiasa naik (bertambah) secara monoton dari

kiri ke kanan. Nilai semesta pembicaraan dapat berupa bilangan positif maupun negatif. Adakalanya nilai semesta pembicaraan ini tidak dibatasi batas atasnya.

#### d. Domain

Domain himpunan *fuzzy* adalah keseluruhan nilai yang diijinkan dalam semesta pembicaraan dan boleh dioperasikan dalam suatu himpunan *fuzzy*. Seperti halnya semesta pembicaraan, domain merupakan himpunan bilangan *real* yang senantiasa naik (bertambah) secara monoton dari kiri ke kanan. Nilai domain dapat berupa bilangan positif maupun negatif.

Pada dasarnya, teori himpunan *fuzzy* merupakan perluasan dari teori himpunan klasik. Pada teori himpunan klasik, keberadaan suatu elemen pada suatu himpunan *A*, hanya akan memiliki dua kemungkinan, yaitu menjadi anggota *A* atau tidak menjadi anggota *A*. Suatu nilai yang menunjukkan tingkat keanggotaan suatu elemen (*x*) dalam suatu himpunan *A* atau derajat keanggotaan dinotasikan dengan  $\mu_A(x)$ .

Fungsi keanggotaan :

$$\mu_A[x] = \begin{cases} 1 & \text{untuk } x \in A \\ 0 & \text{untuk } x \notin A \end{cases} \quad (2.1)$$

Operasi aljabar bilangan *Fuzzy* adalah sebagai berikut :

#### 1. Penjumlahan bilangan *Fuzzy*

Misalkan *A* dan *B* adalah dua bilangan *fuzzy* dan  $A_\alpha$  dan  $B_\alpha$  dengan  $\forall \alpha \in [0,1]$ .

$$\begin{aligned} A_\alpha (+) B_\alpha &= [\alpha_1^{(\alpha)}, \alpha_2^{(\alpha)}] (+) [b_1^{(\alpha)}, b_2^{(\alpha)}] \\ &= [\alpha_1^{(\alpha)} + b_1^{(\alpha)}, \alpha_2^{(\alpha)} + b_2^{(\alpha)}] \end{aligned} \quad (2.2)$$

## 2. Pengurangan bilangan *Fuzzy*

Misalkan A dan B adalah dua bilangan *fuzzy* dan  $A_\alpha$  dan  $B_\alpha$  dengan  $\forall \alpha \in [0,1]$ .

$$\begin{aligned} A_\alpha(-)B_\alpha &= [\alpha_1^{(\alpha)}, \alpha_2^{(\alpha)}] (-) [b_1^{(\alpha)}, b_2^{(\alpha)}] \\ &= [\alpha_1^{(\alpha)} - b_1^{(\alpha)}, \alpha_2^{(\alpha)} - b_2^{(\alpha)}] \end{aligned} \quad (2.3)$$

## 3. Perkalian bilangan *Fuzzy*

Misalkan A dan B adalah dua bilangan *fuzzy* dan  $A_\alpha$  dan  $B_\alpha$  dengan  $\forall \alpha \in [0,1]$ .

$$\begin{aligned} A_\alpha(.)B_\alpha &= [\alpha_1^{(\alpha)}, \alpha_2^{(\alpha)}] (.) [b_1^{(\alpha)}, b_2^{(\alpha)}] \\ &= [\alpha_1^{(\alpha)} \cdot b_1^{(\alpha)}, \alpha_2^{(\alpha)} \cdot b_2^{(\alpha)}] \end{aligned} \quad (2.4)$$

## 4. Pembagian bilangan *Fuzzy*

Misalkan A dan B adalah dua bilangan *fuzzy* dan  $A_\alpha$  dan  $B_\alpha$  dengan  $\forall \alpha \in [0,1]$ .

$$\begin{aligned} A_\alpha(:)B_\alpha &= [\alpha_1^{(\alpha)}, \alpha_2^{(\alpha)}] (/) [b_1^{(\alpha)}, b_2^{(\alpha)}] \\ &= [\alpha_1^{(\alpha)} / b_2^{(\alpha)}, \alpha_2^{(\alpha)} / b_1^{(\alpha)}] \cdot b_1^{(\alpha)} / b_2^{(\alpha)} > 0 \end{aligned} \quad (2.5)$$

### 2.2.6.2 Fungsi Keanggotaan *Fuzzy*

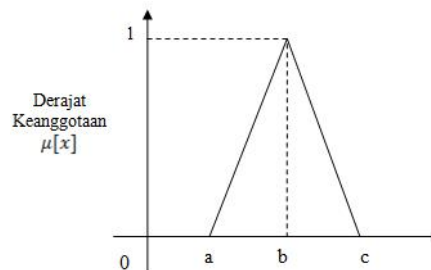
Fungsi keanggotaan (*membership function*) adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik input data ke dalam nilai keanggotaannya (sering juga disebut dengan derajat keanggotaan) yang memiliki interval antara 0 sampai 1.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi. Kurva segitiga pada dasarnya merupakan gabungan antara 2 garis (linier) serta ditandai oleh adanya tiga parameter ( $a, b, c$ ) yang menentukan koordinat  $x$  dari tiga sudut. Fungsi keanggotaan segitiga paling umum digunakan dalam penerapan aplikasi *fuzzy logic*. Hal ini disebabkan karena



fungsi keanggotaan ini tergolong mudah menggunakan, mengaplikasikan serta menganalisa persoalan matematisnya. Keuntungan lainnya adalah sangat cocok digunakan dalam pengendalian *plant* dengan karakteristik yang linier. Namun sebaliknya, karena tidak semua *plant* mempunyai karakteristik yang linier, maka kelemahan fungsi keanggotaan segitiga adalah tidak cocok digunakan pada *plant* berkarakteristik non linier.

*Plant* dengan karakteristik non linier biasa dimodelkan menggunakan fungsi keanggotaan lainnya, seperti trapesium, *gaussian* atau *bellshap*. Namun demikian, kelemahan dari fungsi keanggotaan ini adalah dalam hal penganalisaan model matematisnya yang terbilang cukup rumit. Representasi fungsi keanggotaan untuk kurva segitiga adalah sebagai berikut.



Gambar 2. 1 Kurva Segitiga

$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \text{ atau } x \geq c \\ (x - a)/(b - a); & a \leq x \leq b \\ (c - x)/(c - b); & b \leq x \leq c \end{cases} \quad (2.6)$$

Variabel linguistik adalah variabel yang merepresentasikan situasi yang sangat kompleks atau tidak dapat dijelaskan dengan ekspresi kuantitatif konvensional. Sebagai contoh untuk hal ini ialah "bobot". Bobot adalah variabel linguistik, dapat dinilai dengan sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, sangat tinggi, dan sebagainya. Nilai linguistik juga dapat direpresentasikan dengan bilangan *fuzzy*.

### 2.2.7 Metode TOPSIS

Hwang dan Zeleny (dalam Sri Kusumadewi, 2006: 87) berpendapat bahwa, TOPSIS didasarkan pada konsep dimana alternatif yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Konsep ini banyak digunakan pada beberapa model MADM untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan karena konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

Secara umum, prosedur TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif  $A_i$  pada setiap kriteria  $C_j$  yang ternormalisasi, yaitu :

$$rij = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \text{ dengan } i=1, 2, \dots, m; \text{ dan } j = 1, 2, \dots, n \quad (2.7)$$

Solusi ideal positif  $A^+$  dan solusi ideal negatif  $A^-$  dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi ( $y_{ij}$ ) sebagai :

$$y_{ij} = w_i r_{ij}; \text{ dengan } i=1, 2, \dots, m; \text{ dan } j = 1, 2, \dots, n \quad (2.8)$$

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+); \quad (2.9)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-); \quad (2.10)$$

dengan

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \quad (2.11)$$

$$y_j^- = \begin{cases} \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \quad (2.12)$$

$$j = 1, 2, \dots, n$$

Jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^+)^2} \quad i = 1, 2, \dots, m. \quad (2.13)$$

Jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai :

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^-)^2} \quad i = 1, 2, \dots, m. \quad (2.14)$$

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $CC_i$ ) dapat diberikan sebagai :

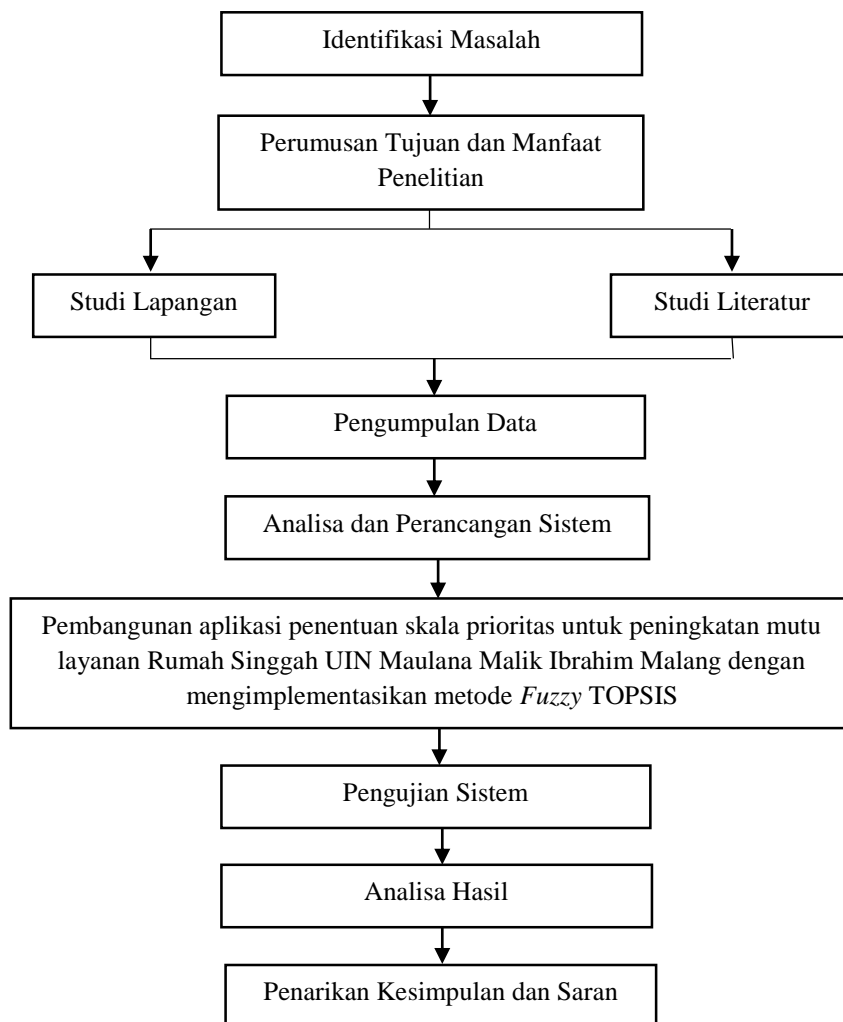
$$CC_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad i = 1, 2, \dots, m. \quad (2.15)$$

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh seorang peneliti secara sistematis dan teratur untuk mencapai tujuan-tujuan penelitian yang telah didefinisikan di bab sebelumnya. Terdapat 9 proses yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan dalam penelitian ini, seperti yang telah digambarkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Diagram Alur Penelitian*

Gambar 3.1 menjelaskan beberapa proses yang harus dilakukan untuk menyelesaikan penelitian ini. Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini

adalah mempelajari dan menganalisa kondisi dari Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, sehingga dapat diidentifikasi dan dirumuskan masalah apa saja yang sedang dihadapi oleh Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang menjadi objek penelitian.

Langkah kedua pada tahap ini adalah dilakukannya perumusan tujuan dan manfaat penelitian. Dilakukan perumusan terhadap arah dan target yang ingin dicapai dari proses pemecahan masalah dalam penelitian ini. Selanjutnya yaitu studi lapangan dan studi literatur. Dalam studi lapangan dilaksanakan observasi yang lebih mendalam pada perusahaan yang dijadikan obyek penelitian, khususnya pada bagian yang akan difokuskan pada penelitian. Sedangkan pada tahap studi literatur akan dilakukan pembelajaran mengenai literatur-literatur yang mendukung pelaksanaan penelitian ini. Langkah ini bertujuan untuk memperdalam dan memahami mengenai teori maupun metode yang akan digunakan dalam memecahkan permasalahan yang ada. Studi literatur dilakukan dengan mencari literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi yang dapat dijadikan referensi dan acuan dalam penyelesaian masalah, sehingga memiliki landasan yang kuat. Dalam penelitian ini, literatur yang dipelajari adalah yang berhubungan dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dan metode *Fuzzy* TOPSIS. Langkah selanjutnya adalah pengumpulan data. Data dan informasi yang sesuai dengan fakta di lapangan sangat berpengaruh dalam penelitian. Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut :

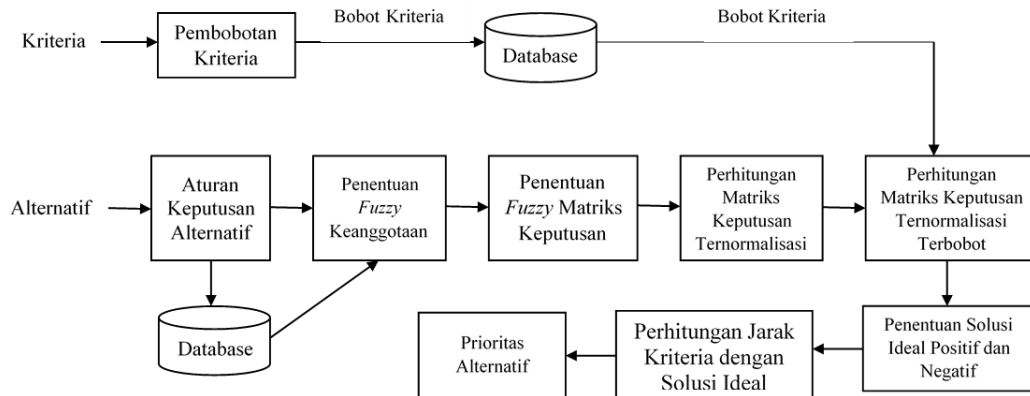
1. Eksplorasi dan studi literatur yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi oleh Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dan literatur yang berhubungan dengan metode *Fuzzy* TOPSIS sebagai pemecah masalah.

2. Observasi dan melakukan wawancara dengan *expert* Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang untuk mengetahui kriteria dan alternatif apa saja yang menjadi pertimbangan untuk dijadikan acuan dalam menentukan skala prioritas peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Setelah dilakukan observasi dan wawancara dengan pihak Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang didapatkan 6 kriteria yaitu produk, pelayanan, kebersihan, keamanan, pengelolaan dan kesehatan dan 6 alternatif yaitu kamar, kamar mandi, *cafeteria*, *front-office*, masjid dan lahan parkir. Semua kriteria dan fasilitas yang diputuskan diambil berdasarkan fasilitas yang tersedia di Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Kuesioner dibuat berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan dan dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada 25 pengunjung Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan penilaian pengunjung terhadap mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang sehingga akan didapatkan tingkat prioritas peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

### 3.2 Diagram Blok Sistem

Pada sistem ini, pembobotan kriteria ditentukan oleh 4 *expert* Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Setelah dilakukan penentuan bobot kriteria oleh *expert* rumah singgah, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan dengan metode *Fuzzy TOPSIS* untuk menentukan perangkingan pada setiap alternatif untuk menentukan alternatif yang diprioritaskan untuk peningkatan

layanan. Alur metode *Fuzzy* TOPSIS yang akan digunakan pada penelitian ini akan dijelaskan dengan diagram pada Gambar 3.2 berikut ini.



Gambar 3. 1 Diagram Blok *Fuzzy* TOPSIS

Pada diagram blok tersebut telah dijelaskan bahwa langkah pertama adalah menentukan bobot dari setiap kriteria yang telah ditetapkan. Bobot tersebut akan disimpan kedalam *database* sistem. Selanjutnya adalah menentukan aturan keputusan alternatif dari setiap alternatif yang telah ditentukan. Aturan keputusan alternatif tersebut akan digunakan untuk menghitung nilai keputusan alternatif dari penilaian yang telah diberikan oleh setiap responden. Setelah menghitung nilai keputusan alternatif maka tahap selanjutnya adalah menentukan *fuzzy* keanggotaan agar dapat digunakan untuk menentukan *fuzzy* matriks keputusan pada langkah selanjutnya. Setelah itu mengubah menjadi matriks keputusan ternormalisasi. Selanjutnya yaitu mengalikan bobot kriteria yang telah ditentukan sebelumnya dengan matriks keputusan ternormalisasi sehingga menghasilkan matriks keputusan ternormalisasi terbobot. Setelah didapatkan matriks keputusan ternormalisasi terbobot maka dapat ditentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Langkah terakhir adalah menghitung jarak kriteria dengan solusi ideal

positif dan solusi ideal negatif, sehingga akan menghasilkan hasil akhir yaitu prioritas peningkatan layanan.

### **3.3 Analisa dan Perancangan Sistem**

#### **3.3.1 Analisa Sistem Saat Ini**

Manajemen Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang selama ini masih belum memiliki belum memiliki suatu sistem yang membantu pihak manajemen untuk mengetahui fasilitas dan layanan yang membutuhkan perbaikan dan peningkatan mutu. Manajemen Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang mengalami kendala dalam menentukan skala prioritas untuk peningkatan mutu layanan. Untuk bersaing dengan sesama penyedia jasa penginapan yang lain agar dapat menarik minat pengunjung, Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang seharusnya memiliki suatu aplikasi penentuan skala prioritas untuk peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

#### **3.3.2 Identifikasi Kebutuhan**

Dalam pembangunan aplikasi penentuan skala prioritas untuk peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, fitur yang nantinya harus ada di dalam aplikasi adalah sebagai berikut :

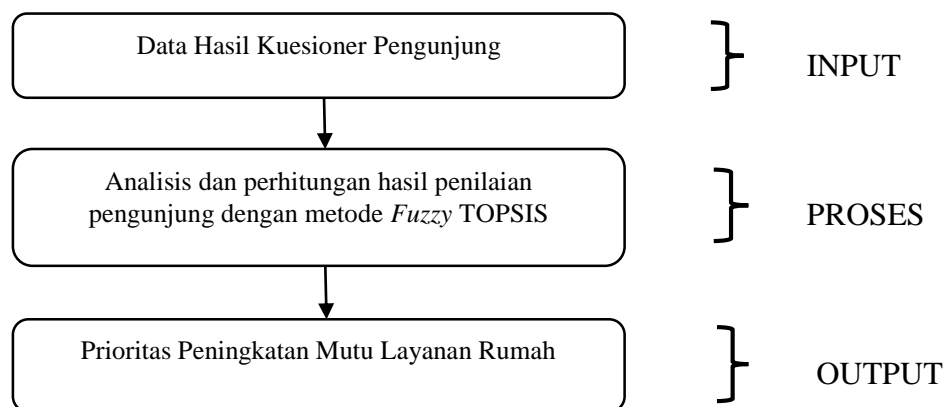
- Input jawaban responden,
- Pengelolaan hasil jawaban responden,
- Analisis hasil kuesioner dengan menerapkan metode *Fuzzy TOPSIS*,

Perhitungan sistem pendukung keputusan penentuan skala prioritas peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.



### 3.4 Perancangan model Metode *Fuzzy* TOPSIS

Dalam penelitian ini, data diperoleh dari kuesioner yang disebar kepada 25 pengunjung dalam kurun waktu 3 minggu. Pengambilan data dilakukan pada tanggal 27 Juli 2018 sampai tanggal 16 Agustus 2018. Ada dua cara penyebaran kuesioner untuk 25 pengunjung, cara pertama yaitu untuk 25 pengunjung yang melakukan reservasi akan diberi kuesioner untuk memberikan penilaian terhadap tingkat layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Inputan berupa hasil kuesioner dari 25 pengunjung akan diproses dengan mengimplementasikan Metode *Fuzzy* TOPSIS. Perhitungan penentuan skala prioritas untuk peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang akan menghasilkan *output* berupa prioritas peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Perancangan model Metode *Fuzzy* TOPSIS dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3. 2 Perancangan model Metode *Fuzzy* TOPSIS

Inputan pada penelitian ini adalah berupa hasil kuesioner dari 25 pengunjung Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Hasil kuesioner tersebut selanjutnya akan diolah dan dianalisis dengan menggunakan *Fuzzy* TOPSIS. Penerapan *Fuzzy* TOPSIS untuk menentukan skala prioritas akan melalui berbagai langkah yaitu evaluasi kriteria, kelayakan alternatif, pengambilan keputusan, dan

aturan keputusan perangkingan. Kriteria yang dimaksudkan adalah ukuran, aturan dan standar yang dapat mengambil keputusan. Kelayakan alternatif didefinisikan oleh berbagai kendala seperti ketersediaan fisik, ketersediaan sumber daya, kendala informasi, dan sebagainya. Kemudian, evaluasi kriteria dari setiap alternatif yang tersedia harus ditemukan untuk mengevaluasi daya tarik alternatif dalam hal nilai bobot kriteria atau nilai bobot. Nilai bobot dari masing-masing alternatif  $A_i (i = 1, 2, \dots, m)$  untuk setiap kriteria  $C_j (j = 1, 2, \dots, n)$  dapat dinyatakan sebagai matriks keputusan, yang dapat ditulis sebagai;  $D = [x_{ij}]_{m \times n}$ ,  $i = 1, 2, \dots, m$ ;  $j = 1, 2, \dots, n$ . Akhirnya, aplikasi ini akan menghasilkan *output* berupa pilihan dari 6 alternatif yang memerlukan suatu aturan keputusan perangkingan dimana para pembuat keputusan dapat memperoleh informasi yang tersedia untuk membuat keputusan terbaik. Dalam penelitian kali ini perangkingan skala prioritas peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang akan menjadi hasil dari *output* aplikasi tersebut.

### **3.5 Penentuan Kriteria**

#### **3.5.1 Kriteria**

Pada penelitian ini, terdapat 6 kriteria yang akan dijelaskan pada sub bagian selanjutnya. 6 kriteria tersebut ditentukan berdasarkan hasil diskusi dengan *expert* Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang merujuk pada Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor 63/KEP/M.PAN/7/2003 tentang Pedoman Umum Penyelenggaraan Pelayanan Publik serta Peraturan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia Nomor PM.53/HM.001/MPEK/2013 tentang Standar Usaha Hotel. Kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3. 1 Data Kriteria

Kode Kriteria	Kriteria
<b>K1</b>	Produk
<b>K2</b>	Pelayanan
<b>K3</b>	Kebersihan
<b>K4</b>	Keamanan
<b>K5</b>	Pengelolaan
<b>K6</b>	Kesehatan

Kriteria-kriteria pada Tabel 3.1 akan menjadi acuan dalam menentukan prioritas peningkatan layanan yang paling tepat dari semua alternatif.

### 3.5.2 Pembobotan Kriteria

Pada penelitian ini, bobot kriteria diperoleh dari hasil penilaian tingkat kepentingan setiap kriteria yang dilakukan oleh 4 *expert* Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Keempat *expert* tersebut merupakan pihak manajemen Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang atas nama :

1. Amalni,
2. Siti Mutmainah,
3. M. Andi Kurniawan,
4. Khoirun Niwah.

Penentuan bobot kriteria ditentukan melalui hasil dari pendapat 4 *expert* Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.2. Penilaian tersebut dibagi menjadi 5 tipe yaitu :

1. Sangat Tidak Penting (STP),
2. Tidak Penting (TP),
3. Cukup (C),
4. Penting (P),

5. Sangat Penting (SP).

Tabel 3. 2 Pendapat *Expert* Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Hasil Pendapat <i>Expert</i> Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang						
No	Kode	Kriteria	Pilihan Bobot			
			<i>Expert 1</i>	<i>Expert 2</i>	<i>Expert 3</i>	<i>Expert 4</i>
1.	K1	Produk	TP	TP	TP	STP
2.	K2	Pelayanan	SP	SP	P	P
3.	K3	Kebersihan	P	P	C	SP
4.	K4	Keamanan	C	C	C	C
5.	K5	Pengelolaan	C	C	SP	C
6.	K6	Kesehatan	STP	STP	STP	TP

Tabel 3.2 berisi tentang penilaian *expert* Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang untuk menentukan tingkat kepentingan setiap kriteria agar dapat ditentukan bobot setiap kriteria. Setiap *expert* memberikan penilaian untuk 6 kriteria dengan *range* antara sangat tidak penting sampai sangat penting. Dari penilaian tersebut diubah menjadi matriks dengan nilai dari aturan bobot kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti seperti pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3. 3 Aturan Bobot Kriteria

Aturan Bobot Kriteria					
No	Bobot	Kepanjangan	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3
1	SK	Sangat Kurang	0.0	0.0	0.2
2	K	Kurang	0.0	0.2	0.4
3	C	Cukup	0.2	0.4	0.6
4	B	Baik	0.4	0.6	0.8
5	SB	Sangat Baik	0.6	0.8	1.0

Tabel 3.3 menunjukkan nilai aturan keputusan alternatif setiap bobot. Aturan keputusan alternatif memiliki range antara 0.0 sampai dengan 1.0 yang mengacu pada aturan *fuzzy* yang memiliki range antara 0 sampai 1. Dari aturan bobot kriteria tersebut, penilaian kepentingan untuk bobot kriteria yang dilakukan oleh *expert* rumah singgah dapat diubah menjadi matriks seperti pada Tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3. 4 Nilai Triangular *Fuzzy Number*

No	Kriteria	Triangular <i>Fuzzy Number</i>											
		<i>Expert 1 RS</i>			<i>Expert 2 RS</i>			<i>Expert 3 RS</i>			<i>Expert 4 RS</i>		
1	Produk	0	0.2	0.4	0	0.2	0.4	0	0.2	0.4	0	0	0.2
2	Pelayanan	0.6	0.8	1	0.6	0.8	1	0.4	0.6	0.8	0.4	0.6	0.8
3	Kebersihan	0.4	0.6	0.8	0.4	0.6	0.8	0.2	0.4	0.6	0.6	0.8	1
4	Keamanan	0.2	0.4	0.6	0.2	0.4	0.6	0.2	0.4	0.6	0.2	0.4	0.6
5	Pengelolaan	0.2	0.4	0.6	0.2	0.4	0.6	0.6	0.8	1	0.2	0.4	0.6
6	Kesehatan	0	0	0.2	0	0	0.2	0	0	0.2	0	0.2	0.4

\**Expert RS = Expert Rumah Singgah*

Tabel 3.4 menunjukkan pengubahan nilai yang diberikan oleh *expert* rumah singgah menjadi matriks yang dengan cara mengubah setiap penilaian *expert* dengan nilai yang sebelumnya telah ditentukan pada aturan bobot kriteria yang mengacu pada aturan *fuzzy*.

Dari penilaian tingkat kepentingan dari setiap kriteria oleh 4 *expert* rumah singgah maka didapatkan bobot kepentingan setiap kriteria dengan cara menambahkan nilai setiap kriteria dari jawaban setiap *expert* rumah singgah dibagi dengan jumlah *expert* rumah singgah seperti pada rumus berikut ini.

$$\frac{\sum \text{nilai semua } \textit{expert} \text{ rumah singgah}}{\sum \textit{expert} \text{ rumah singgah}}$$

Contoh perhitungan kriteria pelayanan untuk bobot A :

$$\frac{(0.6 + 0.6 + 0.4 + 0.4)}{4} = 0.5$$

Hasil perhitungan dari penilaian bobot kepentingan setiap kriteria dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut ini.

Tabel 3. 5 Bobot Kriteria

No	Nama Kriteria	Bobot A	Bobot B	Bobot C
1.	Produk	0.00	0.15	0.35
2.	Pelayanan	0.50	0.70	0.90
3.	Kebersihan	0.40	0.60	0.80
4.	Keamanan	0.20	0.40	0.60
5.	Pengelolaan	0.30	0.50	0.70
6.	Kesehatan	0.00	0.05	0.25

Tabel 3.5 menunjukkan hasil dari perhitungan bobot kepentingan setiap kriteria yang dilakukan oleh keempat *expert* rumah singgah yang merupakan pihak manajemen Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Hasil perhitungan tersebut memiliki 3 bobot untuk setiap kriteria yaitu bobot A, bobot B dan bobot C. hasil perhitungan tersebut memiliki 3 bobot karena mengacu pada representasi kurva segitiga yang memiliki 3 parameter.

### 3.5.3 Alternatif

Berdasarkan hasil survei dan diskusi yang dilakukan oleh peneliti dengan *expert* Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang merujuk pada fasilitas yang dimiliki Rumah Singgah, ditetapkan 6 alternatif yang akan menjadi obyek dalam penelitian. Alternatif tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut ini.

Tabel 3. 6 Data Alternatif

Kode Alternatif	Alternatif
A1	Kamar
A2	Kamar Mandi
A3	<i>Cafetaria</i>
A4	<i>Front-Office</i>
A5	Masjid
A6	Parkir

Sistem akan melakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Fuzzy TOPSIS* yang nantinya memiliki *output* berupa pemeringkatan setiap alternatif yang akan diseleksi. Alternatif yang mempunyai nilai preferensi terkecil adalah yang alternatif yang memiliki prioritas paling tinggi peningkatan layanan. Aturan keputusan alternatif akan dijelaskan pada Tabel 3.7 berikut ini.

Tabel 3. 7 Aturan Keputusan Alternatif

Aturan Keputusan Alternatif					
No	Bobot	Kepanjangan	Nilai 1	Nilai 2	Nilai 3
1.	SK	Sangat Kurang	0.0	0.0	2.0
2.	K	Kurang	0.0	2.0	4.0
3.	C	Cukup	2.0	4.0	6.0
4.	B	Baik	4.0	6.0	8.0
5.	SB	Sangat Baik	6.0	8.0	10.0

Alternatif yang akan dinilai pada peneilitian ini adalah sebagai berikut.

#### 1. Kamar

Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang memiliki 12 kamar yang disewakan. Setiap kamar mempunyai 2 *bed*, meja kerja beserta kursi, TV, AC, kamar mandi, sajadah dan Al-quran. Kamar Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dapat dilihat pada Gambar 3.4 berikut ini.



Gambar 3. 3 Kamar Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

#### 2. Kamar Mandi

Kamar Mandi Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dilengkapi dengan *shower*, layanan mandi air panas maupun dingin, kloset dan *washtafle* seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3. 4 Kamar Mandi Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

### 3. *Cafetaria*

*Cafetaria* Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang terletak di depan *front-office* yang berada di lantai satu. *Cafetaria* menyediakan berbagai makanan untuk para pengunjung rumah singgah. *Cafetaria* hanya buka di hari kerja yaitu Senin sampai dengan Jumat. Sedangkan pada hari libur, *cafetaria* tutup.

Gambar 3.6 menunjukkan kondisi *cafetaria*.



Gambar 3. 5 *Cafetaria* Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

### 4. *Front-Office*

*Front-office* Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang terletak di lantai satu gedung Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. *Front-office* dilengkapi dengan layanan resepsionis seperti pada umumnya dan memiliki



ruang tunggu yang berada disebelah meja resepsionis. Gambar 3.7 menunjukkan tampilan *front-office* Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.



Gambar 3. 6 *Front-Office* Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

## 5. Masjid

Masjid Muhammad Ali Shobuni terletak di sebelah tempat parkir Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Seperti pada umumnya, masjid ini dilengkapi dengan kamar mandi, tempat wudhu, mukenah, sarung, serta Al-Quran. Sayangnya, kebersihan kamar mandi Masjid Muhammad Ali Shobuni kurang diperhatikan sehingga banyak pengunjung yang mengeluhkan kebersihan kamar mandi masjid. Gambar 3.8 dibawah ini menunjukkan kondisi Masjid Muhammad Ali Shobuni.



Gambar 3. 7 Masjid Muhammad Ali Shobuni

## 6. Tempat Parkir

Tempat parkir Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang terletak di depan gedung rumah singgah. Tempat parkir rumah singgah tidak memiliki lahan yang cukup luas. Separuh dari tempat parkir dilengkapi dengan katup pelindung panas. Tempat parkir Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dapat dilihat pada Gambar 3.9 berikut ini.



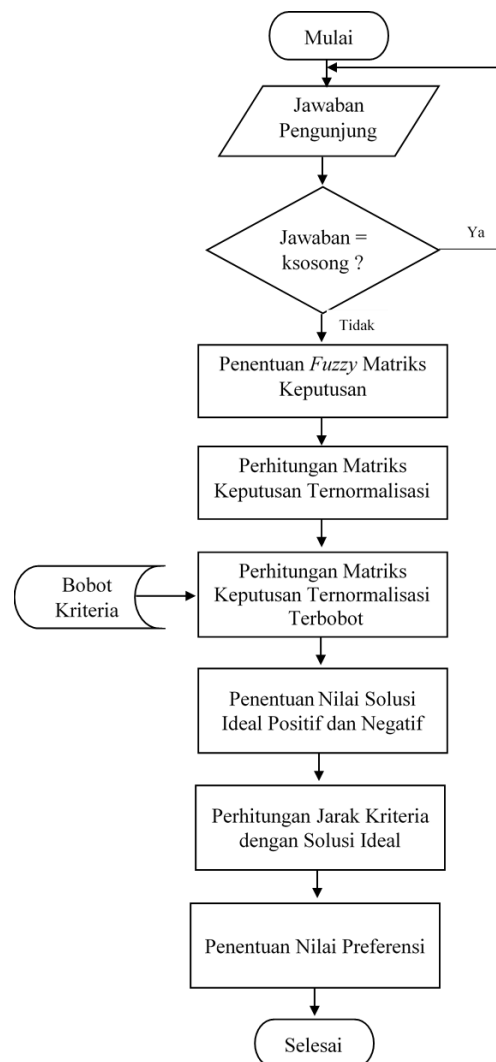
Gambar 3. 8 Tempat Parkir Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Alternatif yang telah dipaparkan merupakan obyek yang akan diteliti. Pengujian sistem menggunakan data kuesioner dari 25 pengunjung Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Data kuesioner pengunjung nantinya akan dibandingkan dengan pendapat 3 *expert* dari perhotelan yang berfungsi sebagai pembanding. Ketiga *expert* perhotelan tersebut antara lain:

1. Mohammad Taufiq (The Safin Hotel Pati),
2. Cica Fedora Demetria Ramadhani (Crown Prince Surabaya),
3. Shella Saviera (Kabila Hotel Lamongan).

Perangkingan alternatif menjadi acuan untuk dilakukannya perhitungan-perhitungan selanjutnya pada penelitian dengan menggunakan metode *Fuzzy TOPSIS*. *TOPSIS* sendiri didasarkan pada konsep dimana menggunakan metode pengambilan keputusan multikriteria atau alternatif pilihan yang merupakan

alternatif yang mempunyai jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Berikut ini akan ditampilkan *flowchart* perangkingan alternatif prioritas peningkatan layanan menggunakan *Fuzzy TOPSIS* seperti pada Gambar 3.10 berikut ini.



Gambar 3. 9 *Flowchart Fuzzy TOPSIS*

Gambar 3.10 merupakan *flowchart* Fuzzy TOPSIS. Pada *flowchart* tersebut dijelaskan langkah pertama yang harus dilakukan yaitu membuat nilai *triangular fuzzy number* untuk setiap jawaban pengunjung. Pada penelitian ini menggunakan data kuesioner dari 25 pengunjung Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim

Malang. Data kuesioner pengunjung nantinya akan dibandingkan dengan pendapat 3 *expert* perhotelan. Langkah selanjutnya yaitu membuat *fuzzy* matriks keputusan agar bisa dilanjutkan untuk proses selanjutnya. Setelah dibuat *fuzzy* matriks keputusan, matriks tersebut diubah ke matriks keputusan ternormalisasi. Setelah itu, hasil tersebut dikalikan dengan bobot kriteria sehingga menghasilkan matriks keputusan ternormalisasi terbobot. Kemudian dihitung nilai solusi ideal positif dan negatif. Dari hasil tersebut dapat dihitung jarak antara alternatif dengan titik ideal. Hasil dari jarak antara alternatif dengan titik ideal akan didapatkan hasil akhir yang berupa nilai preferensi.

### 3.6 Perancangan Perhitungan Metode *Fuzzy* TOPSIS

Untuk perancangan perhitungan alternatif dengan *Fuzzy* TOPSIS ini digunakan *sample* dari 3 data *dummy*. Dari 3 data *dummy* tersebut, diubah ke aturan alternatif yang sebelumnya telah ditentukan. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.8 sampai Tabel 3.10 berikut ini.

Tabel 3. 8 Matriks Data *Dummy* Pertama

Nilai <i>Triangular Fuzzy Number</i> Data <i>Dummy</i> Pertama																		
Alternatif	<i>Triangular Fuzzy Number</i>																	
	Kriteria 1			Kriteria 2			Kriteria 3			Kriteria 4			Kriteria 5			Kriteria 6		
Kamar	6	8	10	4	6	8	4	6	8	4	6	8	4	6	8	4	6	8
Kamar Mandi	6	8	10	2	4	6	4	6	8	4	6	8	6	8	10	4	6	8
<i>Cafetaria</i>	6	8	10	2	4	6	4	6	8	4	6	8	4	6	8	6	8	10
<i>Front-Office</i>	6	8	10	6	8	10	6	8	10	2	4	6	4	6	8	2	4	6
Masjid	6	8	10	6	8	10	4	6	8	0	2	4	4	6	8	2	4	6
Parkir	4	6	8	2	4	6	2	4	6	2	4	6	4	6	8	0	2	4

Tabel 3. 9 Matriks Data *Dummy* Kedua

Nilai <i>Triangular Fuzzy Number</i> Data <i>Dummy</i> Kedua																		
Alternatif	<i>Triangular Fuzzy Number</i>																	
	Kriteria 1			Kriteria 2			Kriteria 3			Kriteria 4			Kriteria 5			Kriteria 6		
Kamar	4	6	8	6	8	10	6	8	10	4	6	8	6	8	10	6	8	10
Kamar Mandi	4	6	8	4	6	8	6	8	10	4	6	8	6	8	10	6	8	10
<i>Cafetaria</i>	2	4	6	4	6	8	4	6	8	4	6	8	4	6	8	6	8	10
<i>Front-Office</i>	2	4	6	6	8	10	4	6	8	2	4	6	4	6	8	4	6	8
Masjid	6	8	10	2	4	6	2	4	6	0	2	4	2	4	6	2	4	6
Parkir	2	4	6	4	6	8	6	8	10	2	4	6	2	4	6	2	4	6

Tabel 3. 10 Matriks Data *Dummy* Ketiga

Alternatif	Nilai <i>Triangular Fuzzy Number</i> Data <i>Dummy</i> Ketiga																	
	<i>Triangular Fuzzy Number</i>																	
	Kriteria 1			Kriteria 2			Kriteria 3			Kriteria 4			Kriteria 5			Kriteria 6		
Kamar	4	6	8	4	6	8	6	8	10	6	8	10	4	6	8	4	6	8
Kamar Mandi	4	6	8	6	8	10	6	8	10	6	8	10	4	6	8	4	6	8
<i>Cafetaria</i>	4	6	8	4	6	8	4	6	8	4	6	8	4	6	8	2	4	6
<i>Front-Office</i>	4	6	8	4	6	8	6	8	10	4	6	8	4	6	8	2	4	6
Masjid	4	6	8	2	4	6	4	6	8	2	4	6	4	6	8	2	4	6
Parkir	4	6	8	2	4	6	4	6	8	2	4	6	4	6	8	4	6	8

Tabel 3.8 sampai Tabel 3.10 menunjukkan hasil dari 3 data *dummy* yang digunakan untuk percobaan. Ketiga data tersebut berisi penilaian untuk kriteria setiap alternatif. Penilaian tersebut terbagi menjadi 5 tipe yaitu sangat tidak penting, tidak penting, cukup, penting dan sangat penting. Setelah dilakukan penilaian, jawaban tersebut diubah menjadi matriks dengan mengacu pada bobot kriteria yang sebelumnya telah ditentukan.

Setelah didapatkan data yang merupakan jawaban dari 25 pengunjung, selanjutnya data tersebut diolah sehingga menghasilkan matriks dengan cara membagi jumlah dari nilai setiap kriteria semua responden dibagi dengan jumlah 25 pengunjung, atau dapat dilihat pada rumus sebagai berikut :

$$\frac{\sum \text{nilai setiap kriteria semua responden}}{\sum \text{responden}}$$

Contoh perhitungan matriks untuk bobot A kriteria 1 :

$$\frac{(6.0 + 4.0 + 4.0)}{3} = 4.67$$

Setelah dilakukan semua perhitungan seperti cara diatas, maka akan diperoleh *fuzzy* matriks keputusan dan akan diperoleh pembagi matriks. Pembagi matriks diperoleh dengan cara mencari hasil akar dari setiap kriteria yang dipangkat dua.

Contoh perhitungan untuk mendapatkan pembagi matriks dari bobot A kriteria 1 adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 & \sqrt{4.67^2 + 4.67^2 + 4.00^2 + 4.00^2 + 5.33^2 + 3.33^2} \\
 &= \sqrt{21.80 + 21.80 + 16.00 + 16.00 + 28.40 + 11.08} \\
 &= 10.73
 \end{aligned}$$

*Fuzzy* matriks keputusan dapat dilihat pada Tabel 3.11 dan pembagi matriks dapat dilihat pada Tabel 3.12 berikut ini.

Tabel 3. 11 *Fuzzy* Matriks Keputusan

Fuzzy Matriks Keputusan																		
	Kriteria 1			Kriteria 2			Kriteria 3			Kriteria 4			Kriteria 5			Kriteria 6		
A1	4.67	6.7	8.67	4.67	6.67	8.67	5.33	7.33	9.33	4.67	6.67	8.67	4.7	6.67	8.67	4.67	6.67	8.67
A2	4.67	6.7	8.67	4	6	8	5.33	7.33	9.33	4.67	6.67	8.67	5.3	7.33	9.33	4.67	6.67	8.67
A3	4	6	8	3.33	5.33	7.33	4	6	8	4	6	8	4	6	8	4.67	6.67	8.67
A4	4	6	8	5.33	7.33	9.33	5.33	7.33	9.33	2.67	4.67	6.67	4	6	8	2.67	4.67	6.67
A5	5.33	7.3	9.33	3.33	5.33	7.33	3.33	5.33	7.33	0.67	2.67	4.67	3.3	5.33	7.33	2	4	6
A6	3.33	5.3	7.33	2.67	4.67	6.67	4	6	8	2	4	6	3.3	5.33	7.33	2	4	6

Tabel 3.11 menunjukkan hasil dari mengubah matriks jawaban responden menjadi *fuzzy* matriks keputusan. Setiap alternatif 1 sampai alternatif 6 yang diinisialisasikan dengan A1 sampai A6 memiliki nilai untuk setiap kriterianya. *Fuzzy* matriks keputusan tersebut nantinya akan diubah menjadi *fuzzy* matriks keputusan ternormalisasi dengan cara membaginya dengan pembagi matriks yang ditunjukkan pada Tabel 3.12 berikut ini.

Tabel 3. 12 Pembagi Matriks

Pembagi Matriks																	
10.73	15.59	20.47	9.78	14.59	19.45	11.33	16.18	21.05	8.43	13.03	17.79	10.22	15.07	19.94	8.97	13.68	18.49

Setelah didapatkan *fuzzy* matriks keputusan seperti Tabel 3.11, proses selanjutnya yaitu merubah matriks tersebut menjadi matriks keputusan ternormalisasi. Caranya yaitu membagi setiap bobot pada setiap alternatif di setiap kriteria dibagi dengan pembagi matriks yang ada pada Tabel 3.12. Contoh

perhitungan matriks keputusan ternormalisasi untuk bobot A pada alternatif kamar di kriteria 1 adalah sebagai berikut.

$$\frac{4.67}{10.73} = 0.44$$

4.67 adalah nilai bobot A untuk alternatif kamar di kriteria 1, sedangkan 10.73 adalah pembagi matriks untuk bobot A kriteria 1. 0.44 menunjukkan hasil dari nilai bobot A dibagi dengan pembagi matriks. Hasil dari percobaan perhitungan untuk matriks keputusan ternormalisasi dapat dilihat pada Tabel 3.13 berikut ini.

Tabel 3. 13 Matriks Keputusan Ternormalisasi

Nilai Normalisasi																		
	Kriteria 1			Kriteria 2			Kriteria 3			Kriteria 4			Kriteria 5			Kriteria 6		
A1	0.435	0.428	0.423	0.477	0.457	0.446	0.471	0.453	0.443	0.553	0.512	0.487	0.457	0.442	0.435	0.52	0.487	0.469
A2	0.435	0.428	0.423	0.409	0.411	0.411	0.471	0.453	0.443	0.553	0.512	0.487	0.522	0.487	0.468	0.52	0.487	0.469
A3	0.373	0.385	0.391	0.341	0.366	0.377	0.353	0.371	0.38	0.474	0.46	0.45	0.391	0.398	0.401	0.52	0.487	0.469
A4	0.373	0.385	0.391	0.546	0.503	0.48	0.471	0.453	0.443	0.316	0.358	0.375	0.391	0.398	0.401	0.297	0.341	0.361
A5	0.497	0.47	0.456	0.341	0.366	0.377	0.294	0.33	0.348	0.079	0.205	0.262	0.326	0.354	0.368	0.223	0.292	0.325
A6	0.311	0.342	0.358	0.273	0.32	0.343	0.353	0.371	0.38	0.237	0.307	0.337	0.326	0.354	0.368	0.223	0.292	0.325

Tabel 3.13 menunjukkan matriks keputusan ternormalisasi. Setelah didapatkan *fuzzy* matriks keputusan seperti Tabel 3.11, proses selanjutnya yaitu merubah matriks tersebut menjadi matriks keputusan ternormalisasi dengan cara membagi setiap bobot pada setiap alternatif di setiap kriteria dibagi dengan pembagi matriks yang ada pada Tabel 3.10. Contoh perhitungan matriks keputusan ternormalisasi untuk bobot A pada alternatif kamar di kriteria 1 adalah sebagai berikut ini.

$$\frac{4.67}{10.73} = 0.44$$

Nilai 4.67 adalah bobot A untuk alternatif kamar di kriteria 1, sedangkan 10.73 adalah pembagi matriks untuk bobot A kriteria 1. Nilai 0.44 menunjukkan hasil dari nilai bobot A dibagi dengan pembagi matriks yang ada pada Tabel 3.10. langkah

selanjutnya yaitu mengubah matriks keputusan ternormalisasi menjadi terbobot seperti pada Tabel 3.14 berikut ini.

Tabel 3. 14 Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot																		
	K1			K2			K3			K4			K5			K6		
A1	0	0.064	0.148	0.239	0.32	0.401	0.188	0.272	0.355	0.111	0.205	0.292	0.137	0.221	0.304	0	0.024	0.117
A2	0	0.064	0.148	0.205	0.288	0.37	0.188	0.272	0.355	0.111	0.205	0.292	0.157	0.243	0.328	0	0.024	0.117
A3	0	0.058	0.137	0.17	0.256	0.339	0.141	0.223	0.304	0.095	0.184	0.27	0.117	0.199	0.281	0	0.024	0.117
A4	0	0.058	0.137	0.273	0.352	0.432	0.188	0.272	0.355	0.063	0.143	0.225	0.117	0.199	0.281	0	0.017	0.09
A5	0	0.071	0.16	0.17	0.256	0.339	0.118	0.198	0.279	0.016	0.082	0.157	0.098	0.177	0.257	0	0.015	0.081
A6	0	0.051	0.125	0.136	0.224	0.309	0.141	0.223	0.304	0.047	0.123	0.202	0.098	0.177	0.257	0	0.015	0.081

Tabel 3.14 menunjukkan matriks keputusan ternormalisasi terbobot dengan mengalikan setiap bobot dengan bobot kriteria yang telah ditentukan pada tahap pembobotan kriteria. Contoh perhitungan matriks keputusan ternormalisasi terbobot untuk bobot A pada alternatif kamar di kriteria 1 yaitu  $0.000 \times 0.435 = 0.00$ .

Nilai 0.00 adalah bobot A dari pembobotan kriteria yang sebelumnya telah ditentukan. Sedangkan 0.435 adalah hasil dari perhitungan matriks keputusan ternormalisasi untuk bobot A alternatif kamar kriteria 1. Setelah itu dapat ditentukan solusi ideal negatif dan positif seperti pada Tabel 3.15 berikut ini.

Tabel 3. 15 Titik Ideal Positif dan Titik Ideal Negatif

Nilai Solusi Ideal																			
	K1				K2			K3			K4			K5			K6		
FPIS	0	0.071	0.16	0.273	0.352	0.432	0.188	0.272	0.355	0.111	0.205	0.292	0.157	0.243	0.328	0	0.024	0.117	
FNIS	0	0.051	0.125	0.136	0.224	0.309	0.118	0.198	0.279	0.016	0.082	0.157	0.098	0.177	0.257	0	0.015	0.081	

Tabel 3.15 menunjukkan hasil dari titik ideal positif dan negatif. Proses selanjutnya setelah diperoleh matriks keputusan ternormalisasi terbobot adalah menghitung solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Untuk mencari solusi ideal positif dengan mencari nilai tertinggi dari semua nilai. Sedangkan untuk solusi ideal negatif adalah mencari nilai terendah pada semua nilai. Setelah mendapatkan jarak alternatif dengan titik ideal, dapat ditentukan hasil akhir dari perhitungan yaitu



nilai preferensi. Perhitungan untuk mencari nilai preferensi dapat dilihat pada Tabel 3.16 berikut ini.

Tabel 3. 16 Jarak Alternatif dengan Titik Ideal serta Nilai Preferensi

Kode	Alternatif	D+	D-	CC
A1	Kamar	0.023	0.102	$\frac{0.102}{0.102+0.023} = 0.817$
A2	Kamar Mandi	0.038	0.098	$\frac{0.098}{0.098+0.038} = 0.722$
A3	Cafetaria	0.069	0.064	$\frac{0.064}{0.064+0.069} = 0.482$
A4	Front-Office	0.044	0.094	$\frac{0.094}{0.094+0.044} = 0.678$
A5	Masjid	0.106	0.023	$\frac{0.023}{0.023+0.106} = 0.177$
A6	Parkir	0.101	0.027	$\frac{0.027}{0.027+0.101} = 0.210$

Tabel 3.16 menunjukkan jarak alternatif dengan titik ideal serta menunjukkan hasil dari nilai preferensi. D+ merupakan jarak alternatif dengan nilai solusi ideal positif. Sedangkan D- adalah nilai solusi ideal negatif. Nilai preferensi ditunjukkan pada kolom CC (*Closeness Coefficient*). Jarak alternatif dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai berikut,

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^+)^2} \quad i = 1, 2, \dots, m.$$

Jarak alternatif dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai berikut,

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad i = 1, 2, \dots, m.$$

Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif. Nilai preferensi untuk setiap alternatif dirumuskan sebagai berikut,

$$CC_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad i = 1, 2, \dots, m.$$

Dari uji coba yang mengambil *sample* 3 data responden secara *dummy*, alternatif masjid menjadi alternatif yang paling direkomendasikan untuk mendapatkan peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang karena memiliki nilai preferensi paling rendah.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahap penerapan sistem yang akan dilakukan jika sistem disetujui, termasuk program yang telah dibuat pada tahap perancangan sistem agar siap untuk dioperasikan. Pada tahap implementasi sistem sendiri melalui berbagai prosedur diantaranya yaitu menguji, menginstal, memulai, serta menggunakan sistem yang baru atau sistem yang diperbaiki.

##### 4.1.1 Perhitungan Metode *Fuzzy* TOPSIS

Pada penelitian ini terdapat hasil dari jawaban kuesioner dari 25 pengunjung Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Sedangkan hasil jawaban dari 3 *expert* perhotelan digunakan sebagai pembanding dari jawaban pengunjung. Setelah mengolah data dari para responden, langkah selanjutnya yaitu membuat *fuzzy* matriks keputusan seperti pada Tabel 4.1 agar bisa dilanjutkan untuk proses selanjutnya.

Tabel 4. 1 *Fuzzy* Matriks Keputusan

<i>Fuzzy</i> Matriks Keputusan																	
	Kriteria 1			Kriteria 2			Kriteria 3			Kriteria 4			Kriteria 5			Kriteria 6	
<b>A1</b>	5.36	7.36	9.36	5.2	7.2	9.2	4.56	6.56	8.56	4.48	6.48	8.48	5.52	7.52	9.52	3.52	5.52
<b>A2</b>	4.72	6.72	8.72	4.08	6.08	8.08	4.16	6.16	8.16	3.6	5.6	7.6	4.48	6.48	8.48	3.52	5.52
<b>A3</b>	2.08	4.08	6.08	3.28	5.28	7.28	3.36	5.36	7.36	3.28	5.28	7.28	2.64	4.4	6.4	3.12	5.12
<b>A4</b>	5.28	7.28	9.28	5.68	7.68	9.68	4.8	6.8	8.8	4.08	6.08	8.08	5.44	7.44	9.44	3.76	5.76
<b>A5</b>	4.4	6.4	8.4	4.16	6.16	8.16	3.2	5.2	7.2	3.36	5.36	7.36	4.24	6.24	8.24	3.5	5.7
<b>A6</b>	2.8	4.8	6.8	2.88	4.88	6.88	3.28	7.28	5.28	2.8	4.8	6.8	3.52	5.52	7.52	2.72	4.72

Tabel 4.1 menunjukkan *fuzzy* matriks keputusan yang didapatkan dari mengubah matriks jawaban pengunjung rumah singgah menjadi *fuzzy* matriks keputusan. Setiap alternatif 1 sampai alternatif 6 yang diinisialisasikan dengan A1 sampai A6 memiliki nilai untuk setiap kriterianya. *Fuzzy* matriks keputusan tersebut

nantinya akan diubah menjadi *fuzzy* matriks keputusan ternormalisasi dengan cara membaginya dengan pembagi matriks.

Setelah mengubah jawaban pengunjung rumah singgah menjadi *fuzzy* matriks keputusan, langkah selanjutnya adalah penentuan matriks keputusan ternormalisasi. Pada tahap ini, hasil dari setiap *fuzzy* matriks keputusan dibagi dengan pembagi matriks. *Fuzzy* matriks keputusan dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4. 2 Matriks Keputusan Ternormalisasi

Nilai Normalisasi																		
	Kriteria 1			Kriteria 2			Kriteria 3			Kriteria 4			Kriteria 5			Kriteria 6		
A1	0.51	0.48	0.47	0.49	0.47	0.45	0.47	0.45	0.44	0.5	0.47	0.45	0.51	0.48	0.47	0.42	0.42	0.42
A2	0.45	0.44	0.43	0.38	0.39	0.4	0.43	0.42	0.42	0.4	0.41	0.41	0.41	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
A3	0.2	0.27	0.3	0.31	0.34	0.35	0.34	0.36	0.35	0.37	0.38	0.39	0.24	0.28	0.31	0.38	0.39	0.39
A4	0.5	0.48	0.46	0.54	0.5	0.5	0.5	0.47	0.45	0.46	0.44	0.43	0.5	0.48	0.46	0.45	0.44	0.43
A5	0.42	0.42	0.42	0.39	0.4	0.33	0.33	0.36	0.37	0.38	0.39	0.39	0.39	0.4	0.4	0.43	0.42	0.42
A6	0.27	0.27	0.34	0.27	0.32	0.34	0.34	0.36	0.38	0.31	0.35	0.36	0.32	0.35	0.37	0.33	0.36	0.37

Tabel 4.2 menunjukkan matriks keputusan ternormalisasi. Setelah didapatkan *fuzzy* matriks keputusan seperti Tabel 4.1, proses selanjutnya yaitu merubah matriks tersebut menjadi matriks keputusan ternormalisasi dengan cara membagi setiap bobot pada setiap alternatif di setiap kriteria dibagi dengan pembagi matriks. Setelah didapatkan matriks keputusan ternormalisasi maka tahap selanjutnya adalah matriks keputusan ternormalisasi terbobot. Untuk memperoleh matriks keputusan ternormalisasi terbobot ini yaitu mengalikan hasil dari matriks keputusan ternormalisasi dengan bobot kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Matriks keputusan ternormalisasi terbobot dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4. 3 Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot																		
	Kriteria 1			Kriteria 2			Kriteria 3			Kriteria 4			Kriteria 5			Kriteria 6		
A1	0	0.07	0.16	0.25	0.33	0.41	0.19	0.27	0.35	0.1	0.19	0.27	0.15	0.24	0.33	0	0.02	0.1
A2	0	0.07	0.15	0.19	0.28	0.36	0.17	0.25	0.34	0.08	0.16	0.24	0.12	0.21	0.29	0	0.02	0.1
A3	0	0.04	0.11	0.15	0.24	0.32	0.14	0.22	0.3	0.07	0.15	0.23	0.07	0.14	0.22	0	0.02	0.1
A4	0	0.07	0.16	0.27	0.35	0.43	0.2	0.28	0.36	0.09	0.18	0.26	0.15	0.24	0.32	0	0.02	0.1
A5	0	0.06	0.15	0.2	0.28	0.36	0.13	0.21	0.3	0.08	0.16	0.24	0.12	0.2	0.28	0	0.02	0.11
A6	0	0.05	0.12	0.14	0.22	0.31	0.14	0.22	0.3	0.06	0.14	0.22	0.1	0.18	0.26	0	0.02	0.09

Tabel 4.3 menunjukkan matriks keputusan ternormalisasi terbobot. Matriks keputusan ternormalisasi terbobot didapatkan dengan mengalikan setiap bobot dengan bobot kriteria yang telah ditentukan pada tahap pembobotan kriteria sebelumnya. Setelah memperoleh matriks keputusan ternormalisasi terbobot, tahap selanjutnya adalah menentukan titik ideal positif dan titik ideal negatif seperti pada Tabel 4.4 berikut ini.

Tabel 4. 4 Titik Ideal Positif dan Titik Ideal Negatif

Nilai Solusi Ideal																		
	K1			K2			K3			K4			K5			K6		
FPIS	0	0.07	0.16	0.27	0.35	0.43	0.2	0.28	0.36	0.1	0.19	0.27	0.15	0.24	0.33	0	0.02	0.11
FNIS	0	0.04	0.11	0.14	0.22	0.31	0.13	0.21	0.3	0.06	0.14	0.22	0.07	0.14	0.22	0	0.02	0.09

Tabel 4.4 menunjukkan nilai titik ideal positif dan titik ideal negatif. FPIS merupakan titik ideal positif sedangkan FNIS merupakan titik ideal negatif. Titik ideal positif merupakan nilai tertinggi dari semua nilai yang ada pada setiap kolom kriteria. Sedangkan titik ideal negatif merupakan nilai terendah dari semua nilai yang ada pada setiap kolom kriteria. Setelah mendapatkan titik ideal positif dan titik ideal negatif dari tabel perkalian matriks alternatif terhadap kriteria langkah selanjutnya yaitu menentukan *separation measures* atau jarak setiap alternatif terhadap titik ideal positif dan titik ideal negatif seperti yang terlihat pada Tabel 4.5 berikut ini.

Tabel 4. 5 Jarak Alternatif dengan Titik Ideal

<b>Kode Alternatif</b>	<b>Alternatif</b>	<b>D+</b>	<b>D-</b>
A1	Kamar	0.01	0.10
A2	Kamar Mandi	0.05	0.06
A3	<i>Cafetaria</i>	0.10	0.01
A4	<i>Front-Office</i>	0.01	0.10
A5	Masjid	0.06	0.05
A6	Tempat parkir	0.10	0.02

Tabel 4.5 menunjukkan jarak alternatif dengan titik ideal. D+ menunjukkan nilai dari jarak alternatif dengan titik ideal positif. Sedangkan D- menunjukkan nilai

dari jarak alternatif dengan titik ideal negatif. Berdasarkan jarak alternatif dengan titik ideal positif dan negatif dapat ditentukan nilai atau bobot setiap alternatif. Bobot ini menentukan alternatif yang paling diprioritaskan untuk mendapatkan peningkatan layanan. Nilai Preferensi dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini.

Tabel 4. 6 Nilai Preferensi

<b>Kode Alternatif</b>	<b>Alternatif</b>	<b>Nilai Preferensi</b>
A1	Kamar	0.87
A2	Kamar Mandi	0.53
A3	<i>Cafetaria</i>	0.13
A4	<i>Front-Office</i>	0.94
A5	Masjid	0.44
A6	Tempat parkir	0.17

Tabel 4.6 menunjukkan hasil akhir dari perhitungan yaitu nilai preferensi. Dengan mengurutkan nilai tertinggi ke nilai terendah dari nilai preferensi yang telah diperoleh maka akan dapat diketahui alternatif yang memiliki tingkat prioritas paling tinggi peningkatan layanan. Pada percobaan kali ini, *cafetaria* memiliki prioritas paling tinggi peningkatan layanan karena memperoleh nilai preferensi paling rendah.

#### **4.1.2 Detail Program**

Detail program berisi hasil dari program yang telah dibuat serta penjelasan setiap halaman Aplikasi Penentuan Skala Prioritas untuk Peningkatan Mutu Layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

##### **4.1.2.1 Halaman Kuesioner**

Pada sistem ini, terdapat tiga halaman kuesioner yang mana pada setiap halaman terdapat 2 alternatif yang harus diberikan penilaian dengan rentang penilaian antara sangat kurang sampai sangat baik. Halaman kuesioner ini diisi oleh 25 pengunjung yang nantinya hasil dari penilaian pengunjung tersebut akan diolah

oleh sistem. Halaman kuesioner dapat dilihat pada Gambar 4.1 hingga Gambar 4.2 berikut ini.

Gambar 4. 1 *Form Kuesioner* Halaman Pertama

Gambar 4.1 menunjukkan *form kuesioner* halaman pertama. *Form* ini meliputi penilaian untuk alternatif kamar dan kamar mandi. Pengunjung memberikan penilaian dengan mengklik *radio button* pada salah satu nilai yang diinginkan. Setelah semua alternatif dinilai, maka pengunjung harus menekan *button next* pada pojok kanan bawah untuk memberikan penilaian di halaman selanjutnya.

**RUMAH SINGGAH**  
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

Beranda | Daftar Kamar | Reservasi | Contact Person | Kuesioner

Form Kuesioner

Kuesioner 1 Kuesioner 2 Kuesioner 3

Kuesioner Cafeteria					
Produk	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Pelayanan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Kebersihan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Keamanan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Pengelolaan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Kesehatan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik

Kuesioner Front-Office					
Produk	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Pelayanan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Kebersihan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Keamanan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Pengelolaan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Kesehatan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik

Prev Next

Gambar 4. 2 *Form Kuesioner* Halaman Kedua

Gambar 4.2 menunjukkan *form* kuesioner halaman kedua. *Form* ini meliputi penilaian untuk alternatif *cafeteria* dan *front office*. Pengunjung memberikan penilaian dengan mengklik *radio button* pada salah satu nilai yang diinginkan. Setelah semua alternatif dinilai, maka pengunjung harus menekan *button next* pada pojok kanan bawah untuk memberikan penilaian di halaman selanjutnya.



**RUMAH SINGGAH**  
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

Beranda | Daftar Kamar | Reservasi | Contact Person | Kuesioner

Form Kuesioner

Kuesioner 1 Kuesioner 2 Kuesioner 3

**Kuesioner Masjid**

Produk	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Pelayanan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Kebersihan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Keamanan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Pengelolaan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Kesehatan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik

**Kuesioner Parkir**

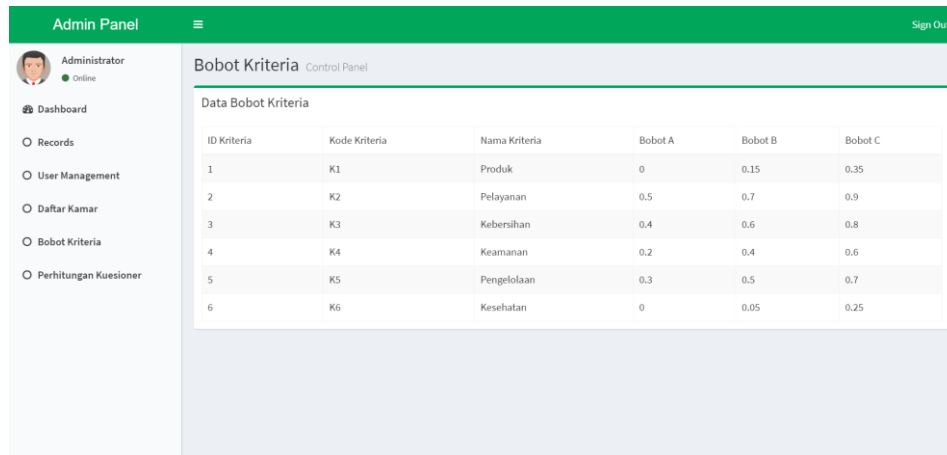
Produk	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Pelayanan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Kebersihan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Keamanan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Pengelolaan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik
Kesehatan	: <input type="radio"/> Sangat Kurang	<input type="radio"/> Kurang	<input type="radio"/> Cukup	<input type="radio"/> Baik	<input type="radio"/> Sangat Baik

Prev Finish

Gambar 4. 3 *Form Kuesioner* Halaman Ketiga

Gambar 4.3 menunjukkan *form* kuesioner halaman ketiga. *Form* ini meliputi penilaian untuk alternatif masjid dan tempat parkir. Pengunjung memberikan penilaian dengan mengklik *radio button* pada salah satu nilai yang diinginkan. Setelah semua alternatif dinilai, maka pengunjung harus menekan *button next* pada pojok kanan bawah untuk memberikan penilaian di halaman selanjutnya.

#### 4.1.2.2 Halaman Bobot Kriteria



ID Kriteria	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot A	Bobot B	Bobot C
1	K1	Produk	0	0.15	0.35
2	K2	Pelayanan	0.5	0.7	0.9
3	K3	Kebersihan	0.4	0.6	0.8
4	K4	Keamanan	0.2	0.4	0.6
5	K5	Pengelolaan	0.3	0.5	0.7
6	K6	Kesehatan	0	0.05	0.25

Gambar 4. 4 Tampilan Bobot Kriteria

Gambar 4.4 adalah tampilan halaman bobot kriteria. Bobot kriteria yang telah ditentukan oleh keempat *expert* Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang telah disimpan ke dalam sistem. Bobot tersebut menjadi acuan untuk dilakukannya perhitungan yang menghasilkan matriks keputusan ternormalisasi terbobot.

#### 4.1.2.3 Tampilan Perhitungan Kuesioner



		Fuzzy Matriks Keputusan																	
No.	Alternatif	Fuzzy Keputusan																	
		K1			K2			K3			K4			K5			K6		
1	Kamar	5.36	7.36	9.36	5.20	7.20	9.20	4.56	6.56	8.56	4.48	6.48	8.48	5.52	7.52	9.52	3.52	5.52	7.52
2	Kamar Mandi	4.72	6.72	8.72	4.08	6.08	8.08	4.16	6.16	8.16	3.60	5.60	7.60	4.48	6.48	8.48	3.52	5.52	7.52
3	Cafetaria	2.08	4.08	6.08	3.28	5.28	7.28	3.36	5.36	7.36	3.28	5.28	7.28	2.64	4.64	6.64	3.12	5.12	7.12
4	Front-Office	5.28	7.28	9.28	5.68	7.68	9.68	4.80	6.80	8.80	4.08	6.08	8.08	5.44	7.44	9.44	3.76	5.76	7.76
5	Masjid	4.40	6.40	8.40	4.16	6.16	8.16	3.20	5.20	7.20	3.36	5.36	7.36	4.24	6.24	8.24	3.60	5.60	7.60
6	Parkir	2.80	4.80	6.80	2.88	4.88	6.88	3.28	5.28	7.28	2.80	4.80	6.80	3.52	5.52	7.52	2.72	4.72	6.72
Pembagi Matriks		10.5	15.3	20.1	10.6	15.4	20.3	9.7	14.5	19.4	8.9	13.8	18.7	10.8	15.6	20.4	8.3	13.2	18.1

Gambar 4. 5 Tampilan *Fuzzy* Matriks Keputusan

Gambar 4.5 merupakan tampilan dari *fuzzy* matriks keputusan yang berasal dari jawaban 25 pengunjung Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

Setelah mengubah jawaban pengunjung ke *fuzzy* matriks keputusan, matriks tersebut diubah ke matriks keputusan ternormalisasi seperti yang ditampilkan pada Tabel 4.6 berikut ini.



No.		Matriks Keputusan Ternormalisasi																	
Alternatif		Nilai Normalisasi																	
		K1			K2			K3			K4			K5			K6		
1	Kamar	0.51	0.48	0.46	0.50	0.47	0.46	0.44	0.43	0.42	0.46	0.44	0.44	0.49	0.47	0.46	0.40	0.40	0.41
2	Kamar Mandi	0.44	0.43	0.43	0.39	0.40	0.40	0.45	0.43	0.43	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.42	0.42	0.41
3	Cafetaria	0.20	0.27	0.30	0.29	0.33	0.35	0.35	0.37	0.38	0.37	0.39	0.39	0.25	0.29	0.32	0.38	0.39	0.39
4	Front-Office	0.50	0.48	0.46	0.53	0.49	0.47	0.49	0.46	0.45	0.46	0.44	0.43	0.50	0.48	0.46	0.46	0.44	0.43
5	Masjid	0.42	0.42	0.42	0.39	0.40	0.40	0.35	0.37	0.38	0.40	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	0.45	0.43	0.43
6	Parkir	0.28	0.32	0.35	0.28	0.32	0.35	0.35	0.37	0.38	0.34	0.36	0.38	0.34	0.36	0.38	0.33	0.36	0.37
Bobot		0.00	0.15	0.35	0.50	0.70	0.90	0.40	0.60	0.80	0.20	0.40	0.60	0.30	0.50	0.70	0.00	0.05	0.25

Gambar 4. 6 Tampilan Matriks Keputusan Ternormalisasi

Gambar 4.6 menunjukkan hasil dari matriks keputusan ternormalisasi. Setelah dilakukan perhitungan *fuzzy* matriks keputusan, tahap selanjutnya adalah menghitung matriks keputusan ternormalisasi terbobot. Matriks keputusan ternormalisasi terbobot dapat dilihat seperti pada Gambar 4.7 berikut ini.



No.		Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot																	
Alternatif		Nilai Normalisasi																	
		K1			K2			K3			K4			K5			K6		
1	Kamar	0.00	0.07	0.16	0.25	0.33	0.41	0.18	0.26	0.34	0.09	0.18	0.26	0.15	0.24	0.32	0.00	0.02	0.10
2	Kamar Mandi	0.00	0.06	0.15	0.19	0.28	0.36	0.18	0.26	0.34	0.08	0.16	0.24	0.12	0.21	0.29	0.00	0.02	0.10
3	Cafetaria	0.00	0.04	0.11	0.14	0.23	0.31	0.14	0.22	0.31	0.07	0.15	0.24	0.08	0.14	0.22	0.00	0.02	0.10
4	Front-Office	0.00	0.07	0.16	0.26	0.35	0.43	0.20	0.28	0.36	0.09	0.18	0.26	0.15	0.24	0.32	0.00	0.02	0.11
5	Masjid	0.00	0.06	0.15	0.20	0.28	0.36	0.14	0.22	0.31	0.08	0.16	0.24	0.12	0.20	0.29	0.00	0.02	0.11
6	Parkir	0.00	0.05	0.12	0.14	0.23	0.31	0.14	0.22	0.30	0.07	0.15	0.23	0.10	0.18	0.26	0.00	0.02	0.09

Gambar 4. 7 Tampilan Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

Gambar 4.7 menunjukkan hasil dari matriks keputusan ternormalisasi terbobot. Setelah didapatkan matriks keputusan ternormalisasi terbobot, tahap selanjutnya

adalah menghitung solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dapat dilihat seperti pada Gambar 4.8 berikut ini.

Admin Panel

Sign Out



Administrator

Online

Dashboard

Records

User Management

Daftar Kamar

Bobot Kriteria

Perhitungan Kuesioner

Kuesioner

Control Panel

Solusi Ideal																			
No.	Solusi Ideal	Nilai Solusi Ideal																	
		K1			K2			K3			K4			K5			K6		
1	FPIS	0.00	0.07	0.16	0.26	0.35	0.43	0.20	0.28	0.36	0.09	0.18	0.26	0.15	0.24	0.32	0.00	0.02	0.11
2	FNIS	0.00	0.04	0.11	0.14	0.23	0.31	0.14	0.22	0.30	0.07	0.15	0.23	0.08	0.14	0.22	0.00	0.02	0.09

Gambar 4. 8 Tampilan Solusi Ideal Positif dan Negatif

Gambar 4.8 menunjukkan tampilan dari solusi ideal positif dan negatif. Setelah mendapatkan solusi ideal positif dan negatif, tahap selanjutnya adalah menentukan jarak nilai kriteria dengan solusi ideal positif dan negatif serta akan didapatkan nilai preferensi. Hasil tersebut dapat dilihat seperti yang telah dijelaskan di gambar 4.9 berikut ini.



No.	Alternatif	Pilihan Bobot			Kelayakan
		D+	D-	CC	
1	Kamar	0.01	0.09	0.85	Dipertahankan
2	Kamar Mandi	0.05	0.05	0.54	Dipertahankan
3	Cafeteria	0.09	0.01	0.06	Diperbaiki
4	Front-Office	0.00	0.10	0.99	Dipertahankan
5	Masjid	0.05	0.05	0.47	Diperbaiki
6	Parkir	0.09	0.02	0.20	Diperbaiki

Gambar 4. 9 Tampilan Jarak Nilai Kriteria dengan Solusi Ideal dan Hasil Akhir

Setelah mendapatkan solusi ideal positif dan negatif, dapat ditentukan hasil akhir yaitu nilai preferensi. Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $CC_i$ ) dapat ditentukan sebagai berikut.

Admin Panel

Administrator

Online

Dashboard

Records

User Management

Daftar Kamar

Bobot Kriteria

Perhitungan Kuesioner

Kuesioner

Control Panel

HASIL PRIORITAS

No.	Alternatif	Pilihan Bobot	
		CC	Kelayakan
1	Cafeteria	0.00	Diperbaiki
2	Parkir	0.20	Diperbaiki
3	Masjid	0.47	Diperbaiki
4	Kamar Mandi	0.54	Dipertahankan
5	Kamar	0.85	Dipertahankan
6	Front-Office	0.99	Dipertahankan

Dari perhitungan 27 Responden, maka Alternatif yang perlu diperbaiki adalah alternatif Cafeteria

Gambar 4. 10 Tampilan Perangkingan Prioritas dan Kelayakan Layanan

Gambar 4.10 menunjukkan hasil akhir dari sistem penentuan prioritas layanan Rumah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Dari perhitungan sistem tersebut, alternatif yang sangat direkomendasikan untuk dilakukan peningkatan layanan adalah alternatif *cafeteria*. Hasil tersebut didapatkan dari perhitungan jawaban dari 25 pengunjung rumah singgah. Dari hasil tersebut terdapat 3 alternatif yang membutuhkan perbaikan yaitu alternatif *cafeteria*, tempat parkir dan masjid. Ketiga alternatif tersebut membutuhkan tindakan perbaikan karena hasil akhir nilai preferensi menunjukkan nilai kurang dari 0.50 sesuai dengan ketentuan sistem. Jika nilai preferensi menunjukkan kurang dari 0.50, maka tindakan yang dilakukan adalah perbaikan. Sedangkan jika nilai preferensi lebih dari 0.50 maka tindakan yang dilakukan adalah layanan tersebut harus dipertahankan. *Cafeteria* menjadi alternatif yang paling direkomendasikan karena memiliki nilai preferensi paling rendah.

## 4.2 Langkah Uji Coba

Pada langkah uji coba dijelaskan langkah-langkah pengujian dari Implementasi Metode *Fuzzy* TOPSIS pada Aplikasi Penentuan Skala Prioritas untuk Peningkatan Mutu Layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim

Malang. Uji coba yang dilakukan bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian pada sub bab bagian sebelumnya. Data kuesioner diperoleh dari 25 pengunjung Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Hasil dari kuesioner pengunjung rumah singgah tersebut akan dibandingkan dengan hasil jawaban dari 3 *expert* perhotelan melalui tahap pengujian sistem yang nantinya akan memberikan *output* berupa prioritas peningkatan layanan. Terdapat 3 langkah uji coba pada penelitian ini antara lain:

1. Uji coba prioritas peningkatan layanan

Pada tahap uji coba prioritas peningkatan layanan, hasil penilaian peningkatan layanan dari sistem akan dibandingkan dengan hasil kuesioner dari 25 pengunjung Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang serta 3 *expert* perhotelan. Tujuan dari membandingkan kedua data tersebut adalah untuk mengetahui kesesuaian maupun ketidaksesuaian datanya.

2. Uji coba kelayakan layanan

Pada tahap uji coba kelayakan layanan, hasil uji coba kelayakan layanan dari sistem dibandingkan dengan hasil uji coba kelayakan layanan dari 25 pengunjung Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang serta 3 *expert* perhotelan. Tujuan dari membandingkan kedua data tersebut adalah untuk mengetahui kesesuaian maupun ketidaksesuaian datanya. Uji coba kelayakan akan menghasilkan dua pilihan yaitu diperbaiki atau dipertahankan. *Output* akan menunjukkan pilihan diperbaiki jika nilai preferensi menunjukkan nilai kurang dari 0.50, sedangkan jika nilai preferensi menunjukkan nilai lebih dari 0.50 maka *output* akan menunjukkan alternatif dipertahankan.

### 3. Pengukuran akurasi

Pada tahap pengukuran akurasi, dilakukan perhitungan tingkat akurasi dari hasil uji coba sistem dengan menggunakan rumus akurasi seperti pada Tabel 4.7 berikut ini.

Tabel 4. 7 Tabel Penentuan Akurasi

		Nilai Sebenarnya	
		TRUE	FALSE
Nilai Prediksi	TRUE	TP (True Positif) Correct result	FP (False Positif) Unexpected result
	FALSE	FN (False Negatif) Missing result	TN (True Negatif) Correct Absence of result

$$precision = \frac{TP}{TP+FP} \quad (4.1)$$

$$recall = \frac{TP}{TP+FN} \quad (4.2)$$

$$accuracy = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN} \quad (4.3)$$

### 4.3 Hasil Uji Coba

Pada sub bab bagian ini, memuat data-data hasil keseluruhan pengujian yang telah dilakukan mulai dari perangkingan hingga pengukuran tingkat akurasi melalui langkah-langkah uji coba yang telah dilakukan. Hasil perangkingan skala prioritas peningkatan layanan oleh sistem berdasarkan nilai yang diperoleh dari 25 pengunjung rumah singgah disajikan pada Tabel 4.1 memuat hasil rekomendasi sistem berdasarkan nilai yang diperoleh dari 25 pengunjung Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang pada sub bagian sebelumnya.

Tabel 4. 8 Hasil Uji Coba Perangkingan Alternatif Peningkatan Layanan

No	Alternatif	Kelayakan	Prioritas
1.	Kamar	Dipertahankan	5
2.	Kamar Mandi	Dipertahankan	4
3.	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	1
4.	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	6
5.	Masjid	Diperbaiki	3
6.	Tempat parkir	Diperbaiki	2

### 4.3.1 Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan

#### 4.3.1.1 Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan oleh Pengunjung

Uji coba prioritas peningkatan layanan yang pertama dilakukan dengan mengolah data dari 25 pengunjung rumah singgah. Hasil uji coba prioritas peningkatan layanan pada tabel 4.2 akan dibandingkan dengan data dari 25 pengunjung Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Perbandingan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.9 sampai Tabel 4.13 berikut ini.

Tabel 4. 9 Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan oleh Pengunjung

Pengunjung	Alternatif	Prioritas		Hasil
		Sistem	Pengunjung	
Pengunjung 1	Kamar	5	6	Tidak
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	5	Tidak
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 2	Kamar	5	2	Tidak
	Kamar Mandi	4	5	Tidak
	<i>Cafetaria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	4	Tidak
Pengunjung 3	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	2	Tidak
	Tempat parkir	2	3	Tidak
Pengunjung 4	Kamar	5	5	Sesuai



Tabel 4. 10 Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan oleh Pengunjung  
(lanjutan)

Pengunjung	Alternatif	Prioritas		Hasil
		Sistem	Pengunjung	
Pengunjung 4	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafeteria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 5	Kamar	5	6	Tidak
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafeteria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	5	Tidak
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 6	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafeteria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 7	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafeteria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 8	Kamar	5	4	Tidak
	Kamar Mandi	4	5	Tidak
	<i>Cafeteria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 9	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafeteria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 10	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafeteria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	2	Tidak
	Tempat parkir	2	3	Tidak
Pengunjung 11	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai

Tabel 4. 11 Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan oleh Pengunjung  
(lanjutan)

Pengunjung	Alternatif	Prioritas		Hasil
		Sistem	Pengunjung	
Pengunjung 11	<i>Cafetaria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 12	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 13	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	3	Tidak
	<i>Cafetaria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	4	Tidak
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 14	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	1	Tidak
	<i>Cafetaria</i>	1	4	Tidak
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 15	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 16	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 17	Kamar	5	6	Tidak
	Kamar Mandi	4	5	Tidak
	<i>Cafetaria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	4	Tidak
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 18	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai

Tabel 4. 12 Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan oleh Pengunjung  
(lanjutan)

Pengunjung	Alternatif	Prioritas		Hasil
		Sistem	Pengunjung	
Pengunjung 18	<i>Cafetaria</i>	1	2	Tidak
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	1	Tidak
Pengunjung 19	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 20	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	1	3	Tidak
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	1	Tidak
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
Pengunjung 21	Kamar	5	6	Tidak
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	5	Tidak
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 22	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 23	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	2	Tidak
	<i>Cafetaria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	4	Tidak
Pengunjung 24	Kamar	5	6	Tidak
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	5	Tidak
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
Pengunjung 25	Kamar	5	5	Sesuai

Tabel 4. 13 Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan oleh Pengunjung  
(lanjutan)

Pengunjung	Alternatif	Prioritas		Hasil
		Sistem	Pengunjung	
Pengunjung 25	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai

#### 4.3.1.2. Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan oleh *Expert*

Uji coba prioritas peningkatan layanan selanjutnya dilakukan dengan mengolah data hasil dari sistem. Hasil uji coba prioritas peningkatan layanan pada Tabel 4.2 akan dibandingkan dengan data dari 3 *expert* perhotelan. Perbandingan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.14 dan Tabel 4.15 berikut ini.

Tabel 4. 14 Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan oleh *Expert* Perhotelan

<i>Expert</i>	Alternatif	Prioritas		Hasil
		Sistem	<i>Expert</i> Perhotelan	
<i>Expert 1</i> Perhotelan	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	1	2	Tidak
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	1	Tidak
<i>Expert 2</i> Perhotelan	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai
<i>Expert 3</i> Perhotelan	Kamar	5	5	Sesuai
	Kamar Mandi	4	4	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	1	1	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	6	6	Sesuai
	Masjid	3	3	Sesuai
	Tempat parkir	2	2	Sesuai

Tabel 4.4 memaparkan hasil pengujian prioritas peningkatan layanan oleh 3 *expert* perhotelan yang dibandingkan dengan hasil pengujian prioritas peningkatan layanan oleh sistem. Berdasarkan data uji coba yang diperoleh pada Tabel 4.9 sampai Tabel 4.14, dapat diperoleh akurasi setiap uji coba seperti pada Tabel 4.15 dan Tabel 4.16 berikut ini.

Tabel 4. 15 Akurasi dari Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan Pengunjung

No	Pengunjung	Data Sesuai	Data Tidak Sesuai	Data Total	Akurasi
1.	Pengunjung 1	4	2	6	66.67%
2.	Pengunjung 2	3	3	6	50%
3.	Pengunjung 3	4	2	6	66.67%
4.	Pengunjung 4	6	0	6	100%
5.	Pengunjung 5	4	2	6	66.67%
6.	Pengunjung 6	6	0	6	100%
7.	Pengunjung 7	6	0	6	100%
8.	Pengunjung 8	4	2	6	66.67%
9.	Pengunjung 9	6	0	6	100%
10.	Pengunjung 10	4	2	6	66.67%
11.	Pengunjung 11	6	0	6	100%
12.	Pengunjung 12	6	0	6	100%
13.	Pengunjung 13	4	2	6	66.67%
14.	Pengunjung 14	4	2	6	66.67%
15.	Pengunjung 15	6	0	6	100%
16.	Pengunjung 16	6	0	6	100%
17.	Pengunjung 17	3	3	6	50%
18.	Pengunjung 18	4	2	6	66.67%
19.	Pengunjung 19	6	0	6	100%
20.	Pengunjung 20	4	2	6	66.67%
21.	Pengunjung 21	4	2	6	66.67%
22.	Pengunjung 22	6	0	6	100%
23.	Pengunjung 23	4	2	6	66.67%
24.	Pengunjung 24	4	2	6	66.67%
25.	Pengunjung 25	6	0	6	100%
Jumlah		120	30	150	80%

Tabel 4. 16 Akurasi dari Hasil Uji Coba Prioritas Peningkatan Layanan oleh  
*Expert Perhotelan*

No	<i>Expert Perhotelan</i>	Data Sesuai	Data Tidak Sesuai	Data Total	Akurasi
1.	<i>Expert 1 Perhotelan</i>	4	2	6	100%
2.	<i>Expert 2 Perhotelan</i>	6	0	6	66.67%
3.	<i>Expert 3 Perhotelan</i>	6	0	6	100%
Jumlah		16	2	18	88.89%

Setelah dilakukan pengukuran tingkat akurasi uji coba prioritas peningkatan layanan, maka akan di lakukan pengukuran tingkat akurasi total uji coba prioritas peningkatan layanan yang telah dilakukan pada penelitian ini. Pengukuran tingkat akurasi total dapat dihitung dengan cara sebagai berikut ini.

Pengukuran tingkat akurasi uji coba prioritas peningkatan layanan

Akurasi prioritas peningkatan layanan

$$= \frac{\text{kurasi 1 prioritas peningkatan layanan} + \text{Akurasi 2 prioritas peningkatan layanan}}{2}$$

$$= \frac{80 + 88.89}{2} = 84.45 \%$$

Tingkat akurasi keseluruhan untuk pengujian prioritas peningkatan layanan sesuai dengan rumus presisi sebesar 84.45%.

### 4.3.2 Hasil Uji Coba Kelayakan Layanan

#### 4.3.2.1 Uji Coba Kelayakan Layanan oleh Pengunjung

Uji coba selanjutnya yaitu uji coba kelayakan layanan. Pengujian kelayakan layanan dilakukan dengan cara membandingkan hasil kelayakan layanan dari sistem dengan hasil kelayakan layanan dari data 25 pengunjung rumah singgah. Hasil uji coba kelayakan layanan oleh 25 pengunjung rumah singgah ditampilkan dalam Tabel 4.17 sampai Tabel 4.20.

Tabel 4. 17 Hasil Uji Coba Kelayakan Usaha oleh Pengunjung

Pengunjung	Alternatif	Prioritas		Hasil
		Sistem	Pengunjung	
Pengunjung 1	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 2	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 3	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 4	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 5	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 6	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 7	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 8	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai

Tabel 4. 18 Hasil Uji Coba Kelayakan Usaha oleh Pengunjung (lanjutan)

Pengunjung	Alternatif	Prioritas		Hasil
		Sistem	Pengunjung	
Pengunjung 8	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
	Tempat parkir	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
Pengunjung 9	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 10	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Diperbaiki	Tidak
	Masjid	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 11	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 12	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Diperbaiki	Tidak
	Masjid	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 13	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 14	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 15	Kamar	Dipertahankan	Dipertshsnksn	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai



Tabel 4. 19 Hasil Uji Coba Kelayakan Usaha oleh Pengunjung (lanjutan)

Pengunjung	Alternatif	Prioritas		Hasil
		Sistem	Pengunjung	
Pengunjung 15	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 16	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 17	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Diperbaiki	Tidak
	Masjid	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 18	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Diperbaiki	Tidak
	Masjid	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 19	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 20	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 21	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 22	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai

Tabel 4. 20 Hasil Uji Coba Kelayakan Usaha oleh Pengunjung (lanjutan)

Pengunjung	Alternatif	Prioritas		Hasil
		Sistem	Pengunjung	
Pengunjung 22	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 23	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 24	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
Pengunjung 25	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai

#### 4.3.2.2 Uji Coba Kelayakan Layanan oleh *Expert* Perhotelan

Pengujian kelayakan layanan selanjutnya yaitu pengujian kelayakan layanan dengan cara membandingkan hasil kelayakan layanan dari sistem dengan hasil kelayakan layanan dari data 3 *expert* perhotelan. Hasil uji coba kelayakan layanan oleh 3 *expert* perhotelan ditampilkan dalam Tabel 4.21 sampai Tabel 4.22.

Tabel 4. 21 Hasil Uji Coba Kelayakan Usaha oleh *Expert* Perhotelan

<i>Expert</i> Perhotelan	Alternatif	Kelayakan		Hasil
		Sistem	<i>Expert</i> Perhotelan	
<i>Expert</i> 1 Perhotelan	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai

Tabel 4. 22 Hasil Uji Coba Kelayakan Usaha oleh *Expert* Perhotelan (lanjutan)

<i>Expert</i> Perhotelan	Alternatif	Kelayakan		Hasil
		Sistem	<i>Expert</i> Perhotelan	
<i>Expert 1</i> Perhotelan	Masjid	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
<i>Expert 2</i> Perhotelan	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Dipertahankan	Tidak
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
<i>Expert 3</i> Perhotelan	Kamar	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Kamar Mandi	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	<i>Cafetaria</i>	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	<i>Front-Office</i>	Dipertahankan	Dipertahankan	Sesuai
	Masjid	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai
	Tempat parkir	Diperbaiki	Diperbaiki	Sesuai

Tabel 4.17 sampai Tabel 2.20 memaparkan hasil pengujian kelayakan layanan dari sistem yang dibandingkan dengan hasil pengujian kelayakan layanan dari data 25 pengunjung rumah singgah. Sedangkan Tabel 4.21 sampai Tabel 4.22 memaparkan hasil pengujian kelayakan layanan dari sistem yang dibandingkan dengan hasil pengujian kelayakan layanan dari data 3 *expert* perhotelan. Dari perbandingan kedua data dari hasil uji coba kelayakan layanan dari responden dan *expert* perhotelan tersebut dapat dilakukan pengukuran tingkat akurasi seperti yang akan dijelaskan pada Tabel 4.23 sampai Tabel 4.24 serta Tabel 4.25 berikut ini.

Tabel 4. 23 Akurasi dari Hasil Uji Coba Kelayakan Layanan oleh Pengunjung

No	Pengunjung	Data Sesuai	Data Tidak Sesuai	Data Total	Akurasi
1.	Pengunjung 1	5	1	6	83.34%
2.	Pengunjung 2	6	0	6	100%
3.	Pengunjung 3	4	2	6	66.67%

Tabel 4. 24 Akurasi dari Hasil Uji Coba Kelayakan Layanan oleh Pengunjung  
(lanjutan)

No	Pengunjung	Data Sesuai	Data Tidak Sesuai	Data Total	Akurasi
4.	Pengunjung 4	5	1	6	83.34%
5.	Pengunjung 5	5	1	6	83.34%
7.	Pengunjung 7	6	0	6	100%
8.	Pengunjung 8	4	2	6	66.67%
9.	Pengunjung 9	5	1	6	83.34%
10.	Pengunjung 10	4	2	6	66.67%
11.	Pengunjung 11	6	0	6	100%
12.	Pengunjung 12	4	2	6	66.67%
13.	Pengunjung 13	5	1	6	83.34%
14.	Pengunjung 14	6	0	6	100%
15.	Pengunjung 15	6	0	6	100%
16.	Pengunjung 16	5	1	6	83.34%
17.	Pengunjung 17	5	1	6	83.34%
18.	Pengunjung 18	5	1	6	83.34%
19.	Pengunjung 19	6	0	6	100%
20.	Pengunjung 20	6	0	6	100%
21.	Pengunjung 21	6	0	6	100%
22.	Pengunjung 22	5	1	6	83.34%
23.	Pengunjung 23	5	1	6	83.34%
24.	Pengunjung 24	5	1	6	83.34%
25.	Pengunjung 25	6	0	6	100%
Jumlah		131	19	150	87.34%

Tabel 4. 25 Akurasi dari Hasil Uji Coba Kelayakan Layanan oleh *Expert*  
Perhotelan

No	<i>Expert</i> Perhotelan	Data Sesuai	Data Tidak Sesuai	Data Total	Akurasi
1.	<i>Expert</i> 1 Perhotelan	5	1	6	83.34%
2.	<i>Expert</i> 2 Perhotelan	4	2	6	66.67%
3.	<i>Expert</i> 3 Perhotelan	6	0	6	100%
Jumlah		15	3	18	83.34%

Setelah dilakukan pengukuran tingkat akurasi uji coba kelayakan layanan, maka akan di lakukan pengukuran tingkat akurasi total uji coba kelayakan layanan

yang telah dilakukan pada penelitian ini. Pengukuran tingkat akurasi total dapat dihitung dengan cara sebagai berikut ini.

Pengukuran tingkat akurasi uji coba kelayakan layanan

*Akurasi kelayakan layanan*

$$= \frac{\text{Akurasi 1 kelayakan layanan} + \text{Akurasi 2 kelayakan layanan}}{2}$$

$$= \frac{87.34 + 83.34}{2} = 85.34\%$$

Tingkat akurasi keseluruhan untuk pengujian kelayakan layanan sesuai dengan rumus presisi sebesar 85.34%.

#### **4.4. Pembahasan**

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan serta pengukuran tingkat akurasi dari setiap pengujian yang telah dilakukan, dapat diketahui tingkat akurasi metode *Fuzzy TOPSIS* jika diimplementasikan pada aplikasi penentuan skala prioritas untuk peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Pada penelitian ini, bobot kriteria ditentukan oleh 4 *expert* yang berasal dari pihak manajemen Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Bobot kriteria nantinya akan menjadi acuan untuk mendapat matriks keputusan ternormalisasi terbobot. Setelah mendapatkan matriks keputusan ternormalisasi terbobot, akan diperoleh solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Setelah itu menentukan jarak antara nilai kriteria dengan solusi ideal positif dan negatif. Dari jarak tersebut maka akan didapatkan hasil akhir yang merupakan nilai preferensi.

Tabel 4.8 menunjukkan hasil perangkingan dan kelayakan layanan dari sistem. Hasil perangkingan oleh sistem tersebut menjadi acuan dalam pengukuran tingkat

akurasi dengan cara membandingkan hasil dari sistem dengan hasil dari data yang diperoleh dari 25 pengunjung rumah singgah dan 3 *expert* perhotelan. Pada penelitian ini dilakukan dua kali uji coba. Masing-masing ujicoba dilakukan dua kali yaitu pengujian dengan data dari 25 pengunjung dan data *expert* perhotelan. Uji coba pertama yaitu uji coba prioritas peningkatan layanan lalu dilanjutkan dengan uji coba yang kedua yaitu uji coba kelayakan layanan.

Tabel 4.9 sampai Tabel 4.13 menunjukkan hasil uji coba prioritas peningkatan layanan. Pada uji coba ini dilakukan perbandingan data yang diperoleh dari hasil uji coba oleh sistem dengan data dari 25 pengunjung Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Hasil dari perbandingan data dari 25 pengunjung akan diukur tingkat keakurasian seperti yang telah dijelaskan pada Tabel 4.15. Berdasarkan hasil uji coba menggunakan data dari 25 pengunjung rumah singgah dengan 150 data yang ada, diperoleh tingkat akurasi sesuai dengan rumus presisi sebesar 80%.

Tabel 4.14 menunjukkan hasil uji coba prioritas peningkatan layanan dengan melakukan perbandingan data yang diperoleh dari hasil uji coba oleh sistem dengan data dari 3 *expert* perhotelan. Hasil dari perbandingan data dari *expert* perhotelan akan diukur tingkat akurasinya seperti yang telah dijelaskan pada Tabel 4.16. Berdasarkan hasil uji coba menggunakan data dari 3 *expert* perhotelan dengan 18 data yang ada, diperoleh tingkat akurasi dengan rumus presisi sebesar 88.89%.

Setelah dilakukan pengujian prioritas peningkatan layanan, pengujian kedua yaitu uji coba kelayakan layanan. Uji coba kelayakan layanan dilakukan dua kali dengan membandingkan data dari sistem dengan data dari *expert* perhotelan dan 25

pengunjung rumah singgah. Pengujian kelayakan layanan yang pertama dilakukan perbandingan antara hasil uji coba oleh sistem dengan hasil uji coba oleh data dari 25 pengunjung rumah singgah seperti yang dijelaskan pada Tabel 4.17 sampai 4.20. Hasil dari perbandingan data dari pengunjung akan diukur tingkat keakurasian seperti yang telah dijelaskan pada Tabel 4.23. Berdasarkan hasil uji coba menggunakan data dari 25 pengunjung rumah singgah dengan 150 data yang ada, diperoleh tingkat akurasi sebesar dengan rumus presisi 87.34%.

Pengujian kelayakan layanan yang kedua dilakukan perbandingan antara hasil uji coba oleh sistem dengan hasil uji coba oleh data dari 3 *expert* perhotelan seperti yang dijelaskan pada Tabel 4.21 sampai Tabel 4.22. Hasil dari perbandingan data dari responden akan diukur tingkat keakurasian seperti yang telah dijelaskan pada Tabel 4.24. Berdasarkan hasil uji coba menggunakan data dari 3 *expert* perhotelan dengan 18 data yang ada, diperoleh tingkat akurasi sebesar dengan rumus presisi 83.34%.

Memberikan pelayanan yang baik kepada sesama manusia merupakan pekerjaan yang sangat mulia dan merupakan pintu kebaikan bagi siapa saja yang mau melakukannya. Allah berfirman pada potongan Surat Al-Maidah ayat 2 yang berbunyi :

.....وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۚ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۚ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ

Artinya:

“..... Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan permusuhan. Bertakwalah kepada Allah, sungguh, Allah sangat berat siksa-Nya” (Q.S. Al-Maidah :2)

Melalui ayat diatas, Allah memerintahkan kepada kita untuk saling menolong dalam mengerjakan kebajikan dan takwa dan Allah melarang sebaliknya. Jika kita melanggar ketentuan Allah maka Allah akan memberikan sanksi.

Ibnu Jarir mengatakan bahwa dosa itu ialah meninggalkan apa yang diperintahkan oleh Allah untuk dikerjakan. Pelanggaran itu artinya melampaui apa yang digariskan oleh Allah dalam agama kalian, serta melupakan apa yang difardlukan oleh Allah atas diri kalian dan atas diri orang lain. (Tafsir Ibnu Katsir, Al-Maidah :2).

Rasulullah SAW memerintahkan kepada umat Islam agar berusaha untuk menjadi manusia yang bermanfaat bagi sesama, bahkan beliau menjadikan “bermanfaat bagi sesama” sebagai tolak ukur baik tidaknya kualitas iman seseorang. Hal ini beliau sampaikan dalam sebuah hadits yang diriwayatkan sahabat Jabir bin Abdillah :

خير الناس أنفعهم للناس

*“Sebaik-baiknya manusia adalah yang paling bermanfaat bagi sesamanya”.*

Dalam Hadist Riwayat Baihaqi dijelaskan untuk melakukan yang terbaik pada setiap pekerjaan yang dilakukan. Untuk selalu meningkatkan diri dalam bekerja dan berbuat sesuatu dengan sebaik mungkin. Rasulullah bersabda:

*“Sesungguhnya Allah menyukai seseorang diantara kalian, apabila ia bekerja maka ia bekerja dengan baik”* (HR Baihaqi).

Konsep Islam mengajarkan bahwa dalam memberikan layanan dari usaha yang dijalankan baik itu berupa barang maupun jasa harus memberikan yang berkualitas.



Hal ini tampak dalam hadist riwayat Thabrani dan Baihaqi, yang menyatakan bahwa:

عَنْ عَائِشَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهَا قَالَتْ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: إِنَّ اللَّهَ تَعَالَى يُحِبُّ إِذَا عَمِلَ أَحَدُكُمْ عَمَلًا أَنْ يُثِقَنَهُ (رواه الطبرني والبيهقي)

Artinya :

*Dari Aisyah r.a., sesungguhnya Rasulullah s.a.w. bersabda: “Sesungguhnya Allah mencintai seseorang yang apabila bekerja, mengerjakannya secara profesional”. (HR. Thabrani, No: 891, Baihaqi, No: 334)*

Dalam kehidupan khususnya dunia kerja, persaingan adalah sebuah hal yang wajar terjadi. Hal tersebut telah dijelaskan dalam Al-Quran surat Al-Baqarah ayat 148 yang berbunyi :

وَلِكُلِّ وُجْهَةٌ هُوَ مُوَلِّيَهَا فَاسْتَبِقُوا الْخَيْرَاتِ ۚ أَيْنَ مَا تَكُونُوا يَأْتِ بِكُمُ اللَّهُ جَمِيعًا ۚ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

Artinya :

*“Dan setiap umat mempunyai kiblat yang dia menghadap kepadanya. Maka berlomba-lombalah kamu dalam kebaikan. Dimana saja kamu berada, pasti Allah akan mengumpulkan kamu semuanya. Sungguh Allah Mahakuasa atas segala sesuatu.” (QS. Al Baqarah : 148)*

Islam mengajarkan profesionalisme kerja dan memberikan pelayanan yang baik dengan menjunjung tinggi sikap, tindakan dan perhatian untuk meningkatkan mutu dan kualitas pelayanan. Persaingan dalam dunia kerja merupakan hal yang

pasti ditemui, oleh karena itu Allah SWT menyuruh kita agar berloba-lomba dalam hal kebaikan. Jika kita memberika pelayanan yang baik maka kita sudah siap untuk bersaing secara baik dalam bisnis.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan uji coba yang dilakukan dengan mengimplementasikan *Fuzzy* TOPSIS pada aplikasi penentuan skala prioritas peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, dapat ditarik kesimpulan dari 2 uji coba yang telah dilakukan sebagai berikut.

1. Menurut hasil kuesioner yang disebar kepada 25 pengunjung dan 3 *expert* perhotelan untuk uji coba prioritas peningkatan layanan, tingkat akurasi sesuai dengan rumus presisi sebesar 84.45% berdasarkan 120 data sesuai dari 150 total data yang didapatkan dari data 25 pengunjung rumah singgah dan 16 data sesuai dari 18 total data yang didapatkan dari data 3 *expert* perhotelan.
2. Pada uji coba kelayakan, hasil dari jawaban 25 pengunjung dan 3 *expert*, tingkat akurasi sesuai dengan rumus presisi pada uji coba kelayakan layanan sesuai dengan rumus presisi sebesar 85.34% berdasarkan 131 data sesuai dari 150 total data yang didapatkan dari data 25 pengunjung rumah singgah dan 15 data sesuai dari 18 total data yang didapatkan dari data 3 *expert* perhotelan.

Dari nilai akurasi yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa implementasi metode *Fuzzy* TOPSIS pada aplikasi penentuan skala prioritas peningkatan mutu layanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dapat mendukung pengambilan keputusan dalam menentukan prioritas peningkatan layanan.

## 5.2 Saran

Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penenliti memberi saran yaitu :

1. Perlu dilakukan pengembangan sistem dengan membuat sistem input jawaban responden menjadi sistem *online* sehingga memudahkan para responden untuk memberikan pendapatnya tentang pelayanan Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Untuk mencapai hasil yang lebih baik, kriteria maupun responden dapat ditambah atau diubah.
3. Perlu diadakan kajian sebelum dan setelah sistem ini digunakan apakah berpengaruh pada kepuasan pengunjung Rumah Singgah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2008. *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa.
- Fowler, Martin. 2005. *UML Distiled edisi ketiga Panduan Singkat Tentang Bahasa Pemodelan Objek Standar*. Yogyakarta: Andi.
- Herawatie & Wuryanto. 2017. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode Fuzzy TOPSIS*. Surabaya: Journal of Information Engineering and Business Intelligent. Vol. 3, No. 2.
- Kabir & Hasin. 2012. *Comparative Analysis of TOPSIS and Fuzzy TOPSIS for the Evaluation of Travel Website Service Quality*. Bangladesh: International Journal for Quality Research. Vol. 6, No. 3.
- Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor 63/KEP/M.PAN/7/2003 tentang Pedoman Umum Penyelenggaraan Pelayanan Publik.
- Kusumadewi, Sri. 2002. *Analisis Desain Sistem Fuzzy Menggunakan Tool Box Matlab*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusumadewi, Sri dan Hari Purnomo. 2004. *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusumadewi, Sri, Sri Hartati, Agus Harjoko dan Retantyo Wardoyo. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kotler, Philip. 1997. *Manajemen Pemasaran: Analisis, Perencanaan, Implementasi, dan Pengendalian*. Jilid I. Edisi ke-VI. Jakarta: Erlangga.
- Lestari & Priyodiprodjo. 2011. *Implementasi Metode Fuzzy TOPSIS untu Seleksi Penerimaan Karyawan*. Semarang: IJCSS, Vol.5 No.2.
- Moenir, HAS. 2001. *Manajemen Pelayanan Umum di Indonesia*. Jakarta: Bumi Aksara. Edisi V.
- Napitupulu, Paimin. 2007. *Pelayanan Publik dan Customer Statisfiction*. Bandung: PT. Alumni.
- Nurmandi, Achmad. 2010. *Manajemen Pelayanan Publik*. Yogyakarta: Andi.
- Peraturan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia Nomor PM.53/HM.001/MPEK/2013 tentang Standar Usaha Hotel.

- Ratminto & Atik Septi Winarsih. 2005. *Manajemen Pelayanan, Disertai dengan Pengembangan Model Konseptual, Penerapan Citizen's Charter dan Standar Pelayanan Minimal*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sinambela, Lijan Poltak. 2006. *Reformasi Pelayanan Publik: Teori, Kebijakan, dan Implementasi*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sukerti. 2015. *Penerapan Fuzzy Topsis untuk Seleksi Penerima Bantuan Kemiskinan*. Denpasar: Informatics and Business Institute Darmajaya. Vol. 15, No. 2.
- Sulistiono, Adi Budi. 2010. *Pengaruh Kualitas Pelayanan, Fasilitas dan Lokasi terhadap Keputusan Menginap*. Disertasi Sarjana pada Universitas Diponegoro Semarang: tidak diterbitkan.
- Supranto, J. 2001. *Mengukur Tingkat Kepuasan Pelanggan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Turban, Efraim., Aronson, Jay E., Liang, Ting-Peng. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent Systems Edisi 7 Jilid 1*. Yogyakarta: Andi